

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada masa kini adalah begitu pantas mengikut arus peredaran zaman. Pelbagai perisian sistem yang telah dihasilkan mengikut keperluan, kehendak dan kesesuaian masa dan pengguna. Pada masa kini kita memerlukan masa yang pantas dan kita juga mementingkan ketepatan di dalam membuat sebarang keputusan. Bagi memastikan keputusan yang dibuat memenuhi citarasa dan kehendak maka pengguna memerlukan masa yang lama untuk membuat keputusan yang terbaik.

Disebabkan oleh hal yang demikian maka sistem ini dibangunkan untuk memastikan pengguna membuat pemilihan yang terbaik sebelum keputusan untuk mendapatkan kamera video yang dikehendaki memenuhi segala spesifikasi yang di hajati. Mungkin sukar untuk kita melakukannya secara manual iaitu dengan membuat perbandingan bagi setiap spesifikasi yang ada pada setiap tempat yang ditemui. Oleh yang demikian pembangunan sistem ini mungkin akan membantu menyelesaikan masalah tersebut.

## PENGHARGAAN

Segala Puji-pujian dan kesyukuran dipanjatkan kepada Allah Maha Pencipta kerana dengan rahmat yang dikurniakanNya, saya dapat menyiapkan Latihan Ilmiah I ini dengan jayanya. Berkat doa dan usaha serta dorongan yang telah diberikan oleh pelbagai pihak, maka segala cabaran dan halangan yang dilalui, dapat ditempuh dengan penuh kesabaran dan semangat yang kental.

Setinggi penghargaan buat Encik Mohd Nor Ridzuan Bin Daud, selaku penyelia saya kerana selalu meluangkan masa bagi memberi pendapat serta motivasi yang menjadi pelengkap kepada semangat yang sedia ada dan banyak memberi panduan serta tunjuk ajar demi meningkatkan kualiti pembangunan sistem ini. Penghargaan dan ucapan terima kasih juga ditujukan buat moderator, Pn Prof. Dr. Roziati Zainuddin. Jasa kalian amat dihargai.

Penyempurnaan tugas ini tidak lengkap tanpa kerjasama yang diberikan oleh individu tertentu. Oleh itu, saya juga ingin merakamkan penghargaan buat beberapa orang sahabat yang sudi memberi idea dan dorongan untuk terus berusaha. Akhir bicara, semoga Tuhan melimpahkan rahmat ke atas semua yang terlibat dalam pembangunan sistem ini dan terima kasih atas segalanya.

# ISI KANDUNGAN

<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iii</b>
<b>BAB 1 : PENGENALAN</b>	<b>1</b>
1.1 PENGENALAN	1
1.2 OBJEKTIF PROJEK	2
1.2.1 TEKNIKAL	2
1.2.2 UMUM	4
1.3 PENYATAAN MASALAH	4
1.4 SKOP SISTEM	5
1.4.1 MODUL PENGGUNA	5
1.4.2 MODUL PENTADBIR	6
1.4.3 MODUL PENGELUAR	6
1.5 SASARAN PENGGUNA SISTEM	6
1.6 KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN	7
1.6.1 KEPERLUAN PERKAKASAN	7
1.6.2 KEPERLUAN PERISIAN	7
1.6.3 BAHASA PENGATURCARAAN	8
1.6.4 PENJADUALAN PROJEK	8
1.7 BAHASA PENGATURCARAAN	8
1.8 PENJADUALAN PROJEK	8
1.9 ULASAN BAB	9

<b>BAB 2 : KAJIAN LITERASI</b>	<b>ii</b>
2.1 PEMBELAJARAN BERASASKAN KAJIAN	11
2.2 ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOUR	12
2.3 PENAAKULAN BERASASKAN KES	13
2.3.1 JENIS-JENIS UTAMA BAGI KAEDAH CBR	13
2.3.2 TEKNIKAL	17
2.3.3 KITAR CBR	19
2.3.4 DAPATKAN SEMULA	21
2.3.5 GUNA SEMULA	22
2.3.6 PENGULANGAN	23
2.3.7 APLIKASI	24
2.3.8 KESESUAIAN	25
2.3.9 PERBANDINGAN CBR DENGAN TEKNOLOGI LAIN	26
2.3.10 BAGAIMANA CBR SAMA DENGAN PENAAKULAN MANUSIA	31
2.4 SISTEM SEDIA ADA	32
2.4.1 PENGENALAN	33
2.4.2 SKOP	33
2.4.3 HASIL YANG DIJANGKAKAN	34
2.5 ULASAN BAB	35



<b>BAB 3 : METADOLOGI DAN ANALISIS SISTEM</b>	<b>36</b>
3.1 PENGENALAN	36
3.2 PERTIMBANGAN DAN ANALISIS METADOLOGI	36
3.3 TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT	37
3.3.1 MODEL AIR TERJUN	38
3.3.2 MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	41
3.3.3 ANALISIS DAN SINTESIS	43
3.4 PEMILIHAN BAHASA PENGATURCARAAN	45
3.5 KEPERLUAN SISTEM	45
3.5.1 SERVER	46
3.5.2 PENGGUNA (CLIENT)	46
 <b>BAB 4 : REKABENTUK SISTEM</b>	 <b>48</b>
4.1 PENGENALAN	48
4.2 CIRI-CIRI REKABENTUK YANG BAIK	49
4.3 REKABENTUK SENIBINA APLIKASI	49
4.3.1 MODUL PENGGUNA	53
4.3.2 MODUL PENTADBIR	60
4.3.3 MODUL PENGELUAR	64
4.4 REKABENTUK PANGKALAN DATA	67
4.4.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN	69
4.5 REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA	72
4.6 REKABENTUK-INPUT OUTPUT	73

<b>BAB 5 : PERLAKSANAAN SISTEM</b>	<b>76</b>
5.1 PENGENALAN	76
5.2 MEREKABENTUK PANGKALAN DATA	77
5.2.1 PENDEKATAN PENGKODAN	79
5.2.2 PRAKTIK DAN GAYA PENULISAN PENGKODAN	79
5.3 SISTEM PENGKODAN	78
5.4 ULASAN BAB	81
 <b>BAB 6: PENGUJIAN SISTEM</b>	 <b>82</b>
6.1 PENGENALAN	82
6.2 JENIS-JENIS PENGUJIAN	83
6.2.1 PENGUJIAN TERHADAP UNIT DAN MODUL	83
6.3 INTERGRASI PENGUJIAN	86
6.4 ULASAN BAB	86
 <b>BAB 7 : PENILAIAN SISTEM</b>	 <b>88</b>
7.1 PENGENALAN	88
7.2 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIAN	89
7.3 KEKUATAN SISTEM	90
7.3.1 PENGKEMASKINIAN SECARA AUTOMATIK	90
7.3.2 CADANGAN KESESUAIAN DATA KAMERA	90
7.3.3 KESELAMATAN DATA	91
7.4 KELEMAHAN SISTEM	91
7.4.1 MAKLUMAT YANG DIPADAM TIDAK DAPAT DIAMBIL SEMULA	92

7.4.2	UBAHSUAIAN DATA	92
7.4.3	TANDA BACAAN “’”	92
7.5	PENINGKATAN SISTEM PADA MASA DEPAN	93
7.6	PENGETAHUAN YANG PEROLEHI	93
7.7	ULASAN BAB	94
<b>PANDUAN PENGGUNA</b>		<b>95</b>
<b>RUJUKAN</b>		<b>106</b>

# **BAB 1 : PENGENALAN**

## **1.1 PENGENALAN**

Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video adalah merupakan satu sistem yang dibangunkan untuk membantu pengguna membuat keputusan yang lebih tepat terhadap penaakulan yang dibuat. Sistem ini menggunakan sepenuhnya proses penaakulan berasaskan kes untuk mendapatkan keputusan yang lebih tepat mengenai perkara yang berkaitan dengan kamera.

Pada masa kini, ramai pengguna menghadapi masalah untuk mencari sumber maklumat terperinci yang merangkumi keseluruhan maklumat sesuatu perkara. Untuk mencari satu perkara, pengguna terpaksa mencari maklumat disemua tempat. Melalui sistem ini, pengguna hanya perlu menyatakan spesifikasi kamera yang diperlukan. Sistem akan membuat pemadanan kes-kes yang terhampir berdasarkan kes-kes yang dimasukkan dengan kes-kes yang terdapat didalam pangkalan data. Pengguna akan diberikan satu senarai yang mempunyai penghampiran dengan kes pengguna masukkan.

Dengan ini, pengguna dapat menjimatkan begitu banyak masa, kos serta tenaga daripada menggunakan cara lama iaitu membuat tinjauan ke kedai-kedai, melayari internet dan lain-lain lagi. Selain daripada dapat maklumat kamera yang dikehendaki, pengguna juga dapat alamat kedai atau syarikat yang menjual kamera tersebut. Sistem ini dapat menggantikan kepakaran yang diperlukan kebanyakan pengguna didalam membuat pilihan pembelian kamera.



## **1.2 OBJEKTIF PROJEK**

Sistem yang dibangunkan ini terdapat beberapa objektif utama yang dapat dilihat dari segi teknikal dan dari segi umum.

### **1.2.1 TEKNIKAL**

Objektif dari segi teknikal juga terdapat beberapa bahagian kecil, dimana ianya termasuklah membantu pengguna dan pembekal, kebolehpercayaan dan juga penggunaan yang mudah serta mesra pengguna.

#### **1.2.1.2 Membantu pengguna dan pembekal**

Membantu pengguna untuk mendapatkan maklumat mengenai kamera video dengan mudah dan berkesan. Ini kerana sistem yang dibangunkan ini adalah aplikasi web dimana semua jenis pengguna boleh mengakses dan mendapatkan maklumat yang mereka ingini melalui talian internet. Dengan menggunakan cara ini, maklumat mampu diperolehi dengan cepat dan mudah berbanding dengan cara lama.

Ini kerana cara lama banyak masa dan tenaga diperlukan untuk mencari satu-satu maklumat sahaja. Pengguna perlu membuat tinjauan dari kedai ke syarikat pengeluar untuk memperolehi maklumat sebelum membuat keputusan yang baik. Kini semua maklumat itu dapat diperolehi daripada sistem ini sahaja.

Pengeluar pula mendapat kelebihan dengan menggunakan sistem ini. Pengeluar boleh mengemaskinikan isi kandungan mereka untuk mempromosikan barang mereka kepada pelanggan dan secara tidak langsung, dapat melariskan jualan mereka. Pengeluar akan memasukkan spesifikasi kamera yang terbaru dan

pengguna dapat memperoleh maklumat yang terbaru daripada pengeluar tanpa sebarang keraguan.

#### **1.2.1.3 Kebolehpercayaan**

Menyediakan sistem yang dapat memberikan sumber pengeluar secara terus kepada pengguna tanpa sebarang gangguan pihak ketiga atau orang tengah dimana tiada penipuan berlaku yang biasanya dilakukan oleh orang tengah.

#### **1.2.1.4 Mesra pengguna**

Sistem ini mempunyai antaramuka yang mudah difahami oleh semua golongan pengguna komputer tanpa mengira usia dan pangkat. Sistem ini menggunakan penaakulan berasaskan kes (CBR), dimana kes-kes yang dimasukkan pengguna akan dibandingkan dengan kes-kes yang terdapat didalam pangkalan data. Senarai kes-kes terhampir yang dikeluarkan oleh sistem, alamat pengeluar juga dapat diperolehi daripada pangkalan data tersebut.

## **1.2.2 UMUM**

Secara keseluruhan, sistem ini dapat mengurangkan pembaziran dan juga dapat mempertingkatkan pengetahuan pengguna.

### **1.2.2.1 Pembaziran**

Penggunaan sistem ini dapat mengurangkan kos, masa dan tenaga pengguna daripada cara yang lama iaitu tinjauan kedai-kedai dan juga tinjauan didalam internet. Dengan masa yang teluang ini, dapat digunakan untuk tujuan yang lain.

### **1.2.2.2 Manambahkan pengetahuan**

Dapat membantu pengguna menambahkan pengetahuan mengenai ciri-ciri kamera dan keupayaan sesebuah kamera. Tanpa disedari, pengguna tersebut boleh menjadi seorang pakar apabila selalu menggunakan sistem ini.

## **1.3 PENYATAAN MASALAH**

Antara masalah yang mungkin dan akan timbul, adalah dalam pembinaan antaramuka yang sesuai oleh semua golongan tidak kira golongan yang celik teknologi maklumat atau tidak. Satu-satunya masalah yang terbesar adalah untuk membina pengkodan untuk kitar CBR dimana kitar CBR ini memegang konsep 'k-nearest neighbour'. Ini kerana ia adalah merupakan engin utama untuk sistem ini berfungsi sepenuhnya.

## 1.4 SKOP SISTEM

Pembangunan sistem penaakulan berasaskan kes ini untuk memudahkan pengguna dalam proses pencarian maklumat mengenai spesifikasi kamera yang diinginkan dan juga membantu pengguna membuat keputusan yang terbaik berdasarkan kes-kes yang diberikan. Sementara itu, pengeluar dapat memperkenalkan produk yang mereka hasilkan kepada pengguna secara terus. Dengan itu, pengguna dapat dikenalkan produk baru keluaran pengeluar tersebut tanpa melalui sebarang saluran yang salah.

### 1.4.1 MODUL PENGGUNA

- i- Sistem mempunyai antaramuka yang mesra pengguna supaya pengguna dapat memberikan maklumbalas yang positif.
- ii- Menyokong persekitaran multi-pengguna dimana membenarkan pengguna mengakses sistem daripada mana-mana tempat yang mempunyai internet. Selain itu sistem mampu melayan ramai pengguna pada masa yang sama.
- iii- Pengguna hanya dapat mengakses data yang dikehendaki sahaja dan tidak dapat mengubah sebarang kandungan pengeluar yang lain bagi mengelakkan kekacauan sistem.



#### **1.4.2 MODUL PENTADBIR**

- i- membenarkan pengemaskinian data di dalam pangkalan data iaitu tambah, hapus dan ubahsuai data-data yang sedia ada.
- ii- Boleh membuang senarai pengeluaran yang membuat masalah terhadap sistem. Pentadbir juga boleh membuang dan mengubahsuai data pengeluaran yang tidak sesuai dengan motif sistem ini.

#### **1.4.3 MODUL PENGELUAR**

- i- Setiap syarikat pengeluaran kamera akan menggunakan nama dan katalaluan yang berbeza untuk mengelakkan daripada berlakunya kekacauan data-data dari syarikat pengeluaran yang lain.
- ii- Setiap syarikat pengeluaran boleh menambah, mengubahsuai dan memadam data tetapi terhad kepada kepunyaan sendiri sahaja.

#### **1.5 SASARAN PENGGUNA SISTEM**

Penggunaan sistem ini adalah disasarkan kepada semua pengguna kamera yang berminat untuk mengetahui tentang spesifikasi kamera. Setiap masalah yang dikemukakan berkaitan spesifikasi kamera akan di selesaikan mengikut kehendak pengguna.

Sasaran kedua adalah syarikat pengeluaran kamera atau pembekal kamera. Bagi sesebuah syarikat pengeluaran kamera, sistem seperti ini penting bagi mereka kerana sistem ini akan membantu memberikan maklumat kepada pengguna tentang produk yang di hasilkan oleh syarikat mereka.

## **1.6 KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN**

Terdapat beberapa spesifikasi perkakasan dan keperluan yang diperlukan semasa pembangunan sistem ini berjalan. Keperluan ini diperlukan bagi memastikan sistem yang dibangunkan dapat digunakan oleh semua pihak. Terdapat beberapa bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan sistem ini.

### **1.6.1 KEPERLUAN PERKAKASAN**

Antara keperluan minimum perkakasan yang diperlukan adalah :-

- i- Cip pemproses pentium III atau AMD K-7
- ii- Ruang ingatan 128MB
- iii- Ruang cakera keras 5GB
- iv- Peranti input (tetikus dan papan kekunci)
- v- Modem atau kad rangkaian
- vi- Pencetak

### **1.6.2 KEPERLUAN PERISIAN**

- i- Microsoft Visual Studio
  - Menulis pengkodan sistem
- ii- Macromedia Dreamweaver MX
  - Membina antaramuka pengguna
- iii- Adobe Photoshop
  - Mengubahsuai dan membina gambar-gambar yang sesuai

- iv- Windows 2000 termasuk Internet Information Services (IIS)
  - Sistem pengoperasian bersama IIS dimana IIS tersebut digunakan untuk menjalankan sistem yang sedang dibina
  - IIS akan menukarkan ASP kepada HTML kepada pengguna
- v- Microsoft SQL Server
  - Pangkalan data maklumat-maklumat sistem
- vi- Internet Explorer (Browser)
  - Paparan hasil pembinaan sistem yang sedang dijalankan

## **1.7 BAHASA PENGATURCARAAN**

- i- Hypertext Markup Language (HTML)
- ii- Java Script
- iii- VBScript
- iv- Active Server Pages (ASP)
- v- Custom Style Sheet (CSS)

## **1.8 PENJADUALAN PROJEK**

Didalam pembangunan sistem ini, satu jadual dibuat supaya setiap fasa pembangunan sistem dapat disiapkan dalam jangkamasa yang telah ditetapkan. Jadual dibawah menunjukkan tempoh masa setiap fasa dalam pembangunan Sistem Penaakulan Berasaskan kes bagi Pakej Kamera

Bil	FASA DAN AKTIVITI	TEMPOH FASA DAN AKTIVITI						
		Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mar	April
		2003	2003	2003	2004	2004	2004	2004
1	KAJIAN PERINGKAT AWAL							
2	PERANCANGAN PROJEK							
3	ANALISA KEPERLUAN							
4	REKABENTUK SISTEM							
5	REKABENTUK PROGRAM							
6	PENGKODAN							
7	PENGUJIAN							
8	DOKUMENTASI							

**Jadual 1.1 : Penjadualan projek**



## 1.9 ULASAN BAB 1

Didalam pembangunan sistem, setiap perisian dan perkakasan yang hendak digunakan adalah penting bagi memastikan projek berjalan dengan lancar tanpa sebarang komplikasi yang akan mempunyai kesan keatas projek. Setiap perisian yang digunakan mempunyai fungsi-fungsi tertentu didalam pembangunan projek ini.

Dalam pembangunan sistem perlu mempunyai jadual projek untuk merancang kerja-kerja yang perlu dilakukan. Selain daripada itu, dengan adanya jadual projek, sebarang masalah pembangunan projek dapat dikesan dan dapat diselesaikan dengan lebih pantas.

## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

### **2.1 PEMBELAJARAN BERASASKAN KEJADIAN**

Pembelajaran Berasaskan Kejadian (Instance Based Learning) adalah di definisikan sebagai kaedah mengeneralisasikan kejadian baru (sasaran) untuk di kelaskan daripada penyimpanan contoh-contoh terlatih (training example). Contoh-contoh terlatih akan di proses apabila kejadian baru diterima. Kaedah pembelajaran berasaskan kejadian selalunya dipanggil pembelajaran ‘malas’ kerana kaedah ini menanggukuhkan pemprosesan sehingga kejadian baru di kelaskan. Setiap kali pertanyaan baru di temui hubungannya dengan contoh-contoh terdahulu yang di simpan akan diperiksa untuk mengenalpasti nilai sasaran fungsian bagi kejadian baru.

Pencarian bagi padanan yang terbaik, padanan yang sama atau padanan terdekat tetapi tidak semestinya terlalu sama. Sebagai contoh, industri yang popular yang merancang perisian untuk seni bina dan kejuruteraan yang dipanggil AutoCAD mengandungi rekabentuk khazanah piawai ditambah pula dengan simpanan rekabentuk-rekabentuk pengguna yang terdahulu. Sekiranya projek baru mengkehendaki beberapa bahagian jentera untuk di rekabentuk, jurutera perlu menyatakan beberapa parameter rekabentuk (atribut) bagi perisian AutoCAD.

Ia akan dapatkan semula kejadian yang sama bagi setiap mana-mana bahagian rekabentuk yang mana mempunyai kejadian-kejadian terdahulu yang disimpan di dalam pangkalan data. Sekiranya ia berpadanan dengan rekabentuk terdahulu maka ia akan mendapatkan semula rekabentuk yang paling dekat. Mungkin terdapat banyak padanan yang sama akan di dapatkan semula dan atribut yang

terbaik akan digabungkan dan di gunakan untuk merekabentuk satu rekabentuk baru yang lengkap.

Algoritma pembelajaran yang berasaskan kejadian terdiri daripada menyimpan data-data terkini yang mudah. Apabila terdapat satu kejadian baru ditemui satu set padanan yang sama, kejadian-kejadian yang ada hubungan akan di dapatkan semula daripada ingatan dan digunakan untuk mengelaskan pertanyaan kejadian (fungsi sasaran).

Berikut adalah kaedah pembelajaran berasaskan kejadian yang biasa di gunakan :

- k-Nearest Neighbour
- Locally Weighted Regression
- Radial Basis Function

## 2.2 ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOUR

Algoritma Nearest Neighbour (KNN) adalah salah satu daripada algoritma yang akan digunakan bagi membangunkan sistem ini.

Algoritma KNN adalah kaedah yang paling asas dalam pembelajaran berasaskan kejadian. Algoritma ini menganggap semua kejadian mempunyai persamaan kepada titik-titik dalam ruang n-dimensi  $R_n$ . KNN bagi kejadian adalah ditakrifkan dalam piawai geometri Euclidean (jarak di antara titik-titik dalam ruang n-dimensi). Dengan lebih tepat lagi, secara rawak kejadian  $x$  boleh diterangkan oleh ciri-ciri senarai atribut  $\langle a_1(x), a_2(x), a_3(x), \dots, a_n(x) \rangle$ , yang mana  $a_i(x)$  bermaksud nilai

bagi  $r^{\text{th}}$  atribut bagi kejadian  $x$ . Jarak di antara dua kejadian  $x$  dan  $x_j$  adalah seperti berikut :

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{r=1}^{r=n} [a_r(x_i) - a_r(x_j)]^2}$$

Ini merupakan bentuk am bagi pengiraan jarak dalam ruang  $n$ -dimensi.

Algoritma KNN dikenali sebagai pendekatan statistik yang telah di kaji dalam pengecaman corak dan digunakan sebagai pengiraan bagi mencari persamaan yang paling dekat. Secara umumnya, algoritma KNN akan mencari kejadian-kejadian yang terdekat dan memastikan kelasnya dengan mengenalpasti salah satu kelas yang berhubung kait dengan jiran yang terdekat. Nilai  $K$  sebenarnya akan memberi kesan kepada prestasi algoritma.

Di dalam membangunkan sistem ini algoritma KNN akan digunakan untuk mendapatkan pengiraan bagi mencari persamaan kes yang akan menjadi penyelesaian kepada kes yang dimasukkan oleh pengguna. Dengan kata lain, setelah kes dimasukkan ke dalam sistem, proses padanan semula akan mencari padanan yang sama dengan kes tetapi sekiranya tidak terdapat kes yang sama di dalam pangkalan data, sistem akan menggunakan algoritma KNN untuk mencari kes-kes yang berdekatan dengan kes yang telah dimasukkan untuk mendapatkan penghampiran bagi kes tersebut. Oleh itu algoritma ini merupakan pendekatan yang berguna bagi memebangunkan sistem yang lebih efektif.



## 2.3 PENAAKULAN BERASASKAN KES

Penaakulan Berasaskan Kes (CBR) merupakan pendekatan terbaru untuk menyelesaikan masalah dan pembelajaran yang mana banyak diberi perhatian semenjak beberapa tahun kebelakangan ini. CBR bermula dari Amerika Syarikat, idea asas dan teori-teori telah menular ke benua-benua lain.

CBR adalah pendekatan berasaskan kes yang mana lebih tepat jikan dibandingkan didalam titik-titik dalam ruang Euclidean. Dengan memberikan penghuraian simbolik yang kompleks bagi kejadian – kejadian ini pelbagai kaedah telah di cadangkan untuk perancangan daripada contoh-contoh terlatih (training examples) kepada nilai sasaran fungsian(target function) bagi kejadian-kejadian baru.

CBR adalah paradigma berasaskan kepada dua prinsip iaitu :

- i. Kaedah pembelajaran 'lazy' yang mana mereka tangguhkan keputusan dan bagaimana untuk membuat kesimpulan yang menyeluruh tanpa melatih data (training data) sehingga contoh pertanyaan (query) baru dinyatakan.
- ii. Mengklasifikasikan pertanyaan (query) bagi kejadian-kejadian (instances) yang baru dengan menganalisa kejadian-kejadian (instances) yang mana sangat berbeza daripada pertanyaan (query).

Di dalam CBR kejadian-kejadian (instances) biasanya di wakili dengan menggunakan banyak penerangan yang simbolik dan kaedah tersebut digunakan untuk mendapatkan semula kejadian yang sama dan diuraikan dengan lebih banyak. CBR telah di gunakan untuk masalah-masalah seperti rekabentuk

konseptual peralatan mekanikal berasaskan kepada simpanan khazanah maklumat tentang rekabentuk terdahulu (Sycara et al. 1992), penaakulan tentang undang-undang baru berasaskan kepada peraturan terdahulu (Ashley, 1990), perancangan penyelesaian dan masalah penjadualan dengan penggunaan semula dan penggabungan bahagian-bahagian penyelesaian terdahulu kepada masalah-masalah yang sama (Veloso, 1992).

Salah satu contoh sistem yang menggunakan CBR adalah sistem CADET (Sycara et al. 1992). Sistem ini digunakan untuk membantu dalam rekabentuk konseptual bagi peralatan-peralatan mekanikal yang mudah seperti paip air. Sistem ini menggunakan khazanah yang mengandungi kira-kira 75 rekabentuk terdahulu dan bahagian-bahagian rekabentuk bagi memberi rekabentuk konseptual untuk menjumpai spesifikasi bagi masalah rekabentuk baru. Setiap kejadian-kejadian (instances) yang di simpan di dalam ingatan adalah di wakili oleh penerangan tentang strukturnya dan fungsi kuantitatif.

### 2.3.1 JENIS-JENIS UTAMA BAGI KAEDAH CBR

CBR boleh dibahagikan kepada beberapa kaedah yang berbeza. Aamodt dan Plaza menerangkan lima perbezaan kaedah tersebut, yang mana boleh dibezakan oleh kebergantungan mereka dengan sebilangan besar kes-kes, pengetahuan domain dan sama ada mereka boleh mengubahsuai penyelesaian untuk sesuaikan dengan masalah-masalah baru.

- Penaakulan berasaskan contoh

CBR dilihat sebagai satu tugas mengklasifikasikan kes baru ke dalam set-set kelas yang diberi yang mana mengandungi pengalaman kes-kes terdahulu (prototaip). Kelas-kelas tersebut mewakili satu set penyelesaian yang mungkin dan ia tidak mungkin akan dapat mengubah penyelesaian tersebut.

- Penaakulan berasaskan kejadian

Pengkhususan sintaktik yang tinggi bagi penaakulan berasaskan contoh tanpa pengetahuan domain.

- Penaakulan berasaskan ingatan

Kumpulan kes-kes yang dilihat sebagai satu ingatan yang besar dan penaakulan mengandungi kemasukkan dan pencarian ingatan.

- Penaakulan berasaskan kes

Sistem CBR mempunyai kekayaan maklumat dan sedikit kekompleksan didalam organisasi dalamannya. Ia boleh diubahsuai atau di sesuaikan dengan

penyelesaian yang didapatkan semula apabila ia digunakan untuk selesaikan masalah dengan konteks lain selepas itu menerangkannya dalam kes.

- Penaakulan berasaskan analogi

Kaedah yang mana boleh menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengalaman daripada domain yang berbeza.

### 2.3.2 TEKNIKAL

Semua kaedah penaakulan berasaskan kes terdapat didalam proses berikut :

- i. Dapatan semula (retrieve) kes-kes yang paling sama, membandingkan kes dengan khazanah kes-kes terdahulu.
- ii. Guna semula (reuse) kes yang di dapatkan semula untuk cuba menyelesaikan masalah terbaru atau terkini.
- iii. Penyemakan (revise) dan penyesuaian (adapt) tujuan penyelesaian jika perlu.
- iv. Menyimpan penyelesaian terakhir sebagai sebahagian daripada kes baru.

Terdapat pelbagai kaedah yang berbeza untuk mengorganisasi, mendapatkan semula, penggunaan (utility) dan pengindeksan pengetahuan untuk disimpan dalam kes-kes terdahulu. Mendapatkan semula kes bermula dengan (bahagian yang berkemungkinan) penghuraian masalah dan akhirnya apabila padanan kes yang terbaik di jumpai.



Sub-tugasan kes yang terbaik dijumpai dengan :

- i. Mengenalpasti satu set penghuraian masalah yang berkaitan
- ii. Padanan kes dan pemulangan set kes yang sama
- iii. Pemilihan kes yang terbaik daripada set kes-kes yang terbaik daripada set kes-kes yang dipulangkan.

Sesetengah sistem mendapatkan semula sebahagian besar pangkalan kes dipermukaan persamaan sintaktik sahaja manakala sistem yang lebih baik menggunakan persamaan semantik untuk mendapatkan pangkalan kes.

Penggunaan semula penyelesaian kes yang didapatkan semula dalam konteks penumpuan bagi kes baru. Mengenalpasti perbezaan di antara kes yang mendapatkan semula dengan kes terkini; dan mengenalpasti bahagian kes yang didapatkan semula yang mana boleh di pindahkan kepada kes baru . Secara keseluruhannya penyelesaian bagi mendapatkan semula data adalah dengan cara memindahkannya kepada kes baru secara terus sebagai penyelesaian kes.

Pengulangan penyelesaian kes dihasilkan dengan proses penggunaan semula adalah perlu apabila penyelesaian dibuktikan salah. Ini menyediakan peluang untuk belajar daripada kegagalan.

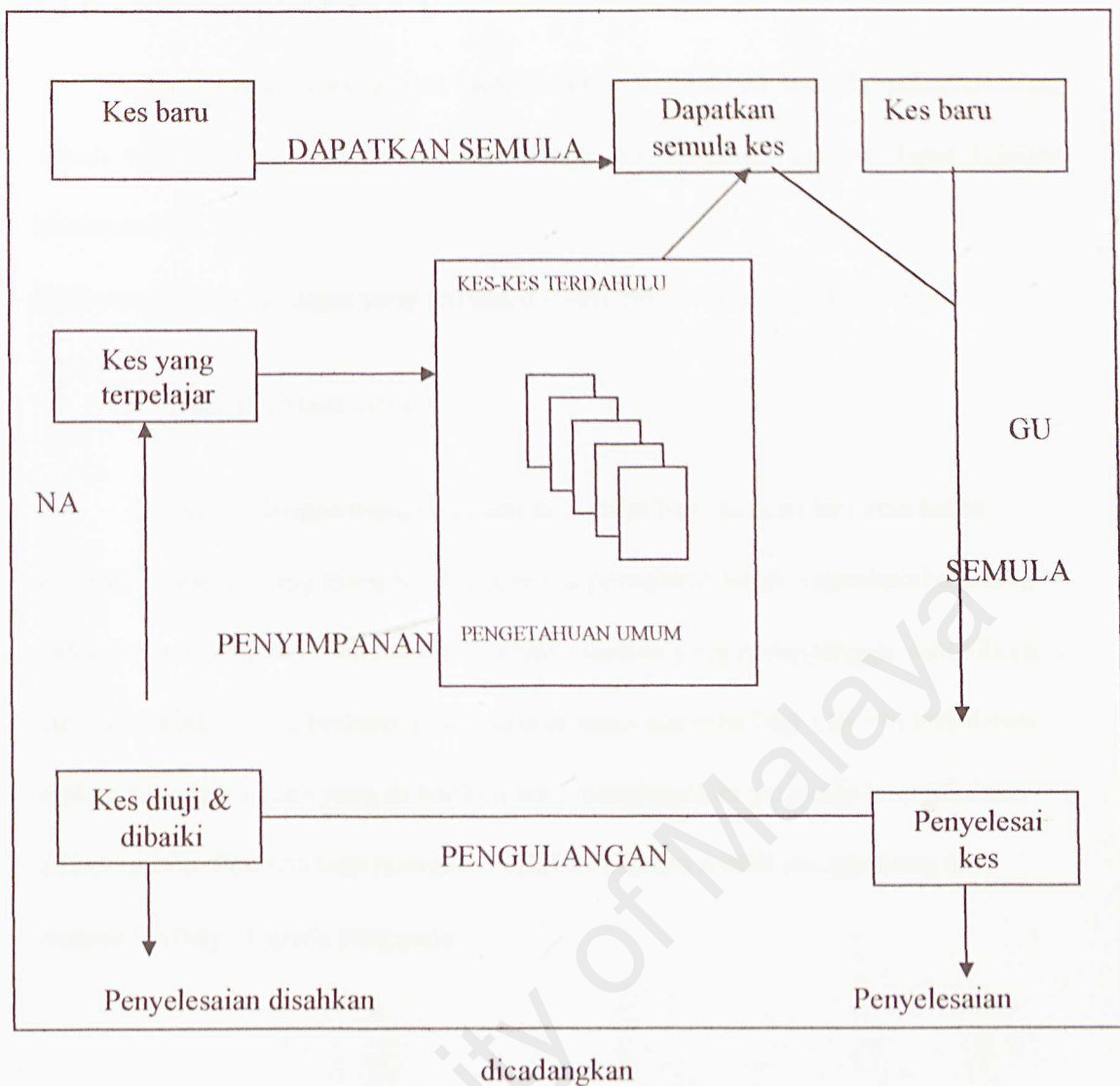
Penyimpanan kes adalah proses menggabungkan apa saja yang berguna daripada kes baru kedalam khazanah kes . Ini melibatkan pemilihan maklumat apa yang perlu disimpan dan dalam bentuk apa ianya akan di simpan. Bagaimana untuk indekskan kes tersebut bagi proses mendapatkan semula pada masa depan ; dan menyatukan kes baru kedalam khazanah kes.

Peralatan CBR perlu menyokong empat proses iaitu mendapatkan semula, penggunaan semula, penyemakan dan penyimpanan.

### 2.3.3 KITAR CBR

Permulaan penghuraian bagi masalah (kitar CBR yang teratas) ialah mentakrifkan kes baru. Setiap tugas di dalam kitar CBR terlibat dalam beberapa subtugas :

- i. Dalam tugas dapatan semula(retrieve) kes yang baru di gunakan untuk padanan kes daripada kumpulan kes-kes terdahulu.
- ii. Kes yang di dapatkan semula digabungkan dengan kes input di dalam tugas guna semula (reuse) ke dalam penyelesai kes. Contohnya penyelesaian yang di cadangkan kepada masalah pada permulaan.
- iii. Tugas pengulangan (revise) ialah menguji penyelesaian bagi mendapatkan kejayaan. Contohnya mengaplikasikan ke persekitaran sebenar ataupun penilaian di buat oleh pengajar dan membaikinya sekira gagal. Tugas ini penting bagi pembelajaran ,selagi sistem memerlukan maklumbalas tentang penyelesaian masalah yang dicadangkan samaada berjaya atau tidak.
- iv. Penyimpanan (retain) dalah tugas pembelajaran yang utama, dimana 'pengalaman' yang berguna di simpan untuk kegunaan semula pada masa akan datang , dengan mengemaskini pangkalan kes dan juga keseluruhan pengetahuan domain.



**Rajah 2.1 : Kitar Penaakulan Berasaskan Kes**



#### 2.3.4 DAPATKAN SEMULA

Mendapatkan semula kes bermaksud mendapatkan semula padanan yang terbaik bagi kes yang baru dimasukkan dengan kes terdahulu yang terdapat didalam khazanah kes.

Berikut adalah tugas-tugas yang terlibat didalam proses mendapatkan semula :

- Mengenalpasti ciri-ciri

Ini mudah dengan mengenalpasti nilai-nilai bagi ciri-ciri kes atau boleh menjadi penilaian yang kompleks yang mana percubaan untuk memahami masalah dalam konteksnya. Ia boleh menapis keluar masalah yang mengganggu, simpulkan ciri-ciri masalah yang berkaitan, memeriksa sama ada nilai bagi ciri-ciri membawa makna kepada konteks yang di berikan atau menghasilkan jangkaan bagi nilai ciri-ciri yang lain. Pemeriksaan mungkin berlaku di antara model pengetahuan atau dengan bertanya kepada pengguna.

- Padanan pada permulaan

Selalunya dilakukan dalam dua bahagian, pertama proses pemadanan pada permulaan yang mana memberikan senarai calon-calon yang berkemungkinan, yang mana kemudiannya mereka akan diperiksa untuk dipilih yang terbaik. Terdapat tiga cara bagi mendapatkan semua kes-kes atau set bagi kes-kes iaitu dengan mengikut petunjuk indeks secara terus daripada ciri-ciri masalah, mencari struktur indeks, atau dengan mencari model bagi domain pengetahuan. Pemadanan kes-kes boleh dijumpai dengan membandingkannya dengan ciri-ciri input atau ciri-ciri input dengan ciri-ciri yang disimpulkan dari penggunaan domain pengetahuan yang lain.



Selain daripada itu ciri-ciri tersebut boleh dibandingkan dengan menggunakan beberapa ukuran persamaan, yang mana selalunya dinormalkan, sebagai contoh kepada julat  $[0,1]$  jadi ia mudah untuk membandingkan kes berasaskan kepada beberapa atau semua ciri-ciri. Takulan berasaskan kes boleh cuba untuk 'memahami' masalah dan gunakan pemahaman ini dalam perbandingan. Ia juga boleh mempertimbangkan ciri-ciri input.

- **Pemilihan**

Pilih padanan yang terbaik daripada kes-kes yang terdahulu dengan padanan pada permulaan. Penaakul mencuba untuk menerangkan ciri-ciri yang tidak serupa. Sekiranya padanan masih tidak baik, yang terbaik cuba dicari dengan menggunakan hubungan bagi kes-kes yang terdekat. Proses pemilihannya boleh menghasilkan jangkaan daripada setiap kes yang di dapatkan semula dengan menggunakan model dalaman atau dengan bertanya kepada pengguna.

### **2.3.5 GUNA SEMULA**

Tumpuan bagi guna semula ialah mencari perbezaan diantara kes yang baru dengan kes yang lama dan mencari apa bahagian dalam kes yang lama yang man boleh digunakan semula dalam kes yang baru. Ia melibatkan sama ada menyalin semula penyelesaian atau sesuaikannya.

- **Salin**

Dalam pengkelasan yang mudah, perbezaan diantara kes yang lama dengan kes yang baru adalah sangat jauh terpisah dan penyelesaiannya semudah menyalin daripada kes yang lama.

- Sesuaikan

Sama ada penyelesaiannya sendiri boleh diguna semula atau kaedah lama yang mana menghasilkan penyelesaian boleh digunakan.

### 2.3.6 PENGULANGAN

Sekiranya penyelesaian yang dihasilkan oleh fasa yang terakhir tidak betul, sistem boleh belajar daripada kegagalannya. Kes-kes tersebut akan diulang semula bagi mencari penyelesaian yang terdekat. Ini melibatkan :

- Menilai

Mencuba penyelesaian yang dicadangkan oleh fasa guna semula dalam persekitaran sebenar dan menilainya.

- Baiki kesilapan

Sekiranya penilaian bagi penyelesaian yang dibuat teruk , cari kesilapan atau kecacatan bagi penyelesaian tersebut dan hasilkan penerangannya.

### 2.3.7 APLIKASI

CBR pada mulanya muncul di dalam peralatan (tools) yang komersial pada awal tahun 1990an dan semenjak itu ia digunakan untuk pelbagai aplikasi dalam domain yang lebih luas seperti:

- **Diagnosis**

Sistem diagnosis CBR cuba untuk mendapatkan semula kes terdahulu yang dipunyai oleh senarai simptom-simptom yang sama dengan jenis bagi kes – kes yang baru dan menyarankan diagnosis berdasarkan kepada padanan dapatan semula kes-kes yang terbaik. Majaoriti yang menggunakan system adalah yang berkaitan dengannya dan terdapat banyak sistem diagnosis CBR.

- **Help-desk**

Sistem diagnosis CBR digunakan didalam peniagaan perkhidmatan pelanggan dengan mengamal masalah produk dan perkhidmatan.

- **Penilaian**

Sistem pangkalan kes digunakan untuk menentukan nilai-nilai bagi pembolehubah dengan membandingkannya kepada nilai yang diketahui atau sesuatu yang sama. Tugas penilaian adalah perkara biasa di dalam domain kewangan dan pemasaran.

- **Sokongan keputusan**

Di dalam membuat keputusan, apabila berdepan dengan masalah yang kompleks, kita selalu melihat kepada masalah-masalah yang sama bagi penyelesaian yang mungkin. Sistem CBR di bangunan untuk menyokong dalam masalah proses dapatkan semula (selalunya pada peringkat dapatan semula dokumen) untuk mencari persamaan masalah-masalah yang relavan. CBR

biasanya sesuai semasa menstrukturkan pertanyaan, modular dan dokumen-dokumen yang tidak sama jenis.

- **Rekabentuk**

Sistem untuk menyokong pereka-pereka manusia dalam senibina dan industri rekabentuk telah dibangunkan. Sistem ini membantu pengguna hanya di dalam satu bahagian sahaja iaitu di dalam proses rekabentuk yang mana dapatan semula kes-kes terdahulu dan ianya diperlukan untuk di gabungkan bersama bentuk-bentuk penakkulan lain untuk menyokong keseluruhan proses.

### **2.3.8 KESESUAIAN**

Sesetengah kategori domain yang menunjukkan pendekatan CBR :

- i. Rekod-rekod penyelesaian masalah terdahulu wujud
- ii. Sejarah kes-kes dipaparkan sebagai asset yang mana sepatutnya di pelihara.
- iii. Mengingati pengalaman lepas amat berguna
- iv. Kata-kata pakar tentang domain mereka dengan memberi contoh-contoh
- v. Pengalaman sekurang-kurangnya berguna sebagai pengetahuan buku teks.

CBR selalunya di gunakan apabila pakar sukar memberitahu idea atau pemikiran mereka apabila menyelesaikan masalah. Ini adalah kerana perolehan pengetahuan bagi sistem yang berasaskan pengetahuan yang lama mungkin amat sukar dalam sesetengah domain dan ia seperti manghasilkan keputusan yang tidak lengkap dan tidak tepat. Apabila menggunakan CBR, keperluan perolehan



pengetahuan boleh dihadkan untuk membuktikan bagaimana mengketegori kes-kes.

CBR membenarkan pangkalan kes untuk membangunkan penambahan, manakala penylenggaraan bagi khazanah kes adalah mudah dan boleh di bawa keluar oleh pakar domain.

### 2.3.9 PERBANDINGAN CBR DENGAN TEKNOLOGI LAIN

Terdapat beberapa perbandingan yang dibuat diantara CBR dengan teknologi-teknologi lain. Perbandingan tersebut adalah seperti berikut:

- Statistik

Statistik dan CBR adalah teknik yang bersifat pelengkap dalam kebanyakan proses-proses penyelesaian masalah. Statistik sesuai dalam amaun yang besar bagi data yang mempunyai nilai yang mengikut ukuran yang tetap untuk menguji hipotesis yang di ketahui. Walau bagaimanapun kebanyakan kaedah statistik adalah tidak sesuai bagi analisis yang bersifat penjelajahan (contohnya apabila semua hipotesis tidak diketahui lagi) kerana ianya bergantung kepada penekanan kekuatan anggapan-anggapan kritikal yang mana selalunya dihalakan kepada pengguna terakhir.

Apabila menggunakan kaedah statistik, ia sukar untuk memahami akal waras atau pengetahuan persekitaran. CBR dalam keadaan lain boleh menggunakan pengetahuan persekitaran apabila bersedia semenjak ia cantumkan nombor-nombor tambahan lagi sebagai teknik-teknik simbolik.

Teknik-teknik seperti statistik terutamanya digunakan untuk menganalisa populasi jadi keputusan bagi kes-kes individu boleh di buat.

- Mendapatkan Semula data (IR)

CBR dan mendapatkan semula data (Information retrieval) menumpukan kepada mendapatkan semula maklumat daripada himpunan data dalam pangkalan data (pangkalan kes), membenarkan pertanyaan pangkalan data yang fleksibel dan keputusan dalam himpunan yang berkaitan tetapi padanan-padanan yang tidak tepat.

Kedua-dua teknologi ini berbeza dalam keadaan berikut :

- i. Kaedah IR biasanya mengendalikan textual data manakala kaedah CBR mencampurkan perwakilan-perwakilan contohnya vector bagi beberapa jenis data asas seperti nombor nyata, Integer, Symbol, Boolean, String dan sebagainya.
- ii. Kaedah IR boleh mengawal amaun data yang besar, boleh mencari melalui ribuan dokumen-dokumen ,sistem CBR secara perbandingannya lebih terhad.
- iii. Sistem IR bekerja secara sendiri bagi tugas penyelesaian masalah pengguna. IR sediakan pengindeksan yang bersifat berkumpulan dan engin dapatan semula yang mana boleh di gunakan untuk pelbagai tugas yang besar dan kesannya adalah ia mempunyai ketepatan yang terhad bagi mana-mana pertanyaan yang di berikan.

- iv. Sistem CBR dibuat menggunakan pengetahuan tentang proses penyelesaian masalah dalam arahan untuk membina pengindeksan yang efektif seperti 'k-d trees' dan untuk meningkatkan ketepatan dapatan semula.
- v. Peralatan Sistem CBR selalunya mempersembahkan pengetahuan yang digunakan dengan jelas manakala sistem IR tidak.

Dalam tugas aplikasi struktur yang kompleks yang mana perlu perbezaan pencantuman, penyelesaian masalah pengetahuan-intensif dan kaedah pembelajaran, perbezaan di antara CBR dan sistem IR menjadi lebih nyata.

- Sistem berasaskan peraturan

Membangunkan sistem pakar berasaskan peraturan (rule-based) untuk selesaikan masalah yang kompleks dalam dunia nyata adalah tugas sukar. Salah satu daripada kesukarannya ialah peraturan perlu disediakan oleh manusia pakar yang berkaitan dan pakar-pakar ini semuanya adalah yang terbaik dalam menyelesaikan masalah-masalah yang praktikal secara umumnya tidak berbakat dalam menerangkan bagaimana mereka menyelesaikan masalah.

Tambahan pula pengalaman mereka sukar diucapkan dengan menggunakan peraturan logik yang mana boleh menjadi bahasa pengucapan yang formal. CBR melengkapkan metodologi bagi aplikasi pembangunan, pengesahan dan penyelenggaraan. Pakar boleh bercakap tentang domain mereka dengan memberi contoh-contoh tanpa menyediakan peraturan.



CBR bernilai apabila masalah-masalah tidak difahami sepenuhnya (model yang lemah dengan pengetahuan persekitaran yang sedikit) dan apabila terdapat banyak pengecualian kepada peraturan yang di ketahui. Dalam situasi ini keistimewaaan nombor atau konteks subtle membuatkan pendekatan berasaskan peraturan tidak mencukupi.

Kaedah-kaedah berasaskan kes adalah semakin membuat peningkatan contohnya kaedah-kaedah ini boleh belajar daripada pengalaman dan menyelenggarakannya dengan pengetahuan yang diperoleh daripada pengalaman harian mereka.

- Pembelajaran mesin klasik

Pembelajaran mesin dan CBR berkongsi banyak perkara yang sama di dalam kajian. Teknik – teknik pembelajaran memisahkan di antara dengan pembelajaran dan penyelesaian masalah. Pembelajaran terlibat dalam menganalisa “training examples” untuk cabutan fungsian atau peraturan (rules); penyelesaian masalah terlibat dalam memohon fungsian kepada masalah-masalah baru yang akan datang. CBR tidak mengasingkan dua perkara ini.

Pembelajaran mesin menumpukan lebih kepada algoritma-algoritma bagi pembelajaran berbanding pada aspek penyelesaian masalah bagi sistem. Tambahannya, CBR dengan jelas mengambil kira anggapan ingatan yang mana mudah di petakan keataskan masalah-masalah yang praktikal.



Perbezaan yang penting di antara CBR dan algoritma pengkelasan simbolik adalah berkaitan dengan perwakilan konsep pembelajaran. Pendekatan simbolik sama dengan jenis proses-proses himpunan manakala pendekatan CBR mungkin dipaparkan sebagai jenis tafsiran semasa masa larian.

- Rangkaian neural

Rangkaian neural melakukan dengan lebih baik berbanding CBR dalam persekitaran pengetahuan yang sedikit apabila data tidak boleh dipersembahkan dengan simbolik contohnya pengecaman isyarat radar. Domain rangkaian neural juga menyumbang kepada pengecaman paten di mana terdapat banyak data-data yang rawak, sebagai penglihatan, pengucapan dan pemprosesan imej. Rangkaian neural tahan dengan gangguan yang banyak semasa fasa konsultasi walaupun dengan bahagian atribut yang asal mengandungi nilai, prestasi dapatan semula boleh menjadi tinggi.

Rangkaian neural adalah tidak sesuai apabila persekitaran pengetahuan domain boleh diambil ke dalam bahagian. Rangkaian neural tidak boleh mengendalikan struktur yang kompleks dan melaksanakan dengan baik bagi lindungan domain sedaya upaya semasa fasa “pembelajaran”. Rangkaian neural bekerja sebagai “black box”. Pengesahan bagi sistem keputusan tidak boleh diukur kerana sifat pergerakan dalaman, output bagi rangkaian ialah fungsian pemberat vektor yang mana bergantung kepada senibina rangkaiannya dan mod pembelajaran yang digunakan.

### 2.3.10 BAGAIMANA CBR SAMA DENGAN PENAAKULAN MANUSIA?

Berikut merupakan satu situasi di mana pendekatan CBR diaplikasikan di dalam kehidupan seharian kita. Ini dapat menjelaskan lagi mengapa pemilihan CBR sebagai pendekatan yang akan di gunakan untuk membangunkan sistem ini. Apabila berdepan dengan masalah baru, juruteknik A yang tidak mempunyai atau ada sedikit pengalaman mungkin akan mencuba menganalisis masalah tersebut menggunakan rujukan secara manual. Dia mungkin juga mencuba untuk mencari punca bagi masalah tersebut sendiri, dalam kes yang mana dia mungkin menukarkan bahagian yang salah. Akhirnya, dia mungkin akan bertanya untuk mendapatkan bantuan sama ada dengan menelefon pusat pengeluar kereta atau bertanya kepada kawan-kawan yang berpengalaman.

Seorang mekanik B yang berpengalaman boleh mengembalikan ingatannya tentang kes-kes yang terdahulu yang pernah dia selesaikan. Sekiranya seorang mekanik yang berpengalaman ini boleh mencari penyelesaiannya dan memperbaiki kereta tersebut maka juruteknik A tadi akan belajar daripada pengalaman baru yang dia dapat daripada mekanik B dan membina ingatannya sendiri untuk menyelesaikan kes tersebut pada masa akan datang. Kemampuan manusia untuk belajar merupakan kunci kepada kepintaran dan penaakulan bagi seorang manusia itu.

Sekiranya pengalaman tersebut amat berharga, ia membuatkan rasa ingin mencuba untuk mengetahui pengalaman tersebut dan menyimpannya untuk digunakan semula pada masa akan datang dan berkongsi dengan individu-individu lain.



Kesimpulannya penemuan yang di buat oleh manusia mungkin dapat di laksanakan dengan adanya pengalaman pada masa lalu tetapi dengan menggunakan pendekatan CBR sesuatu system itu akan menyelesaikan masalah yang di kemukan dengan kes-kes yang terdahulu yang terdapat di dalam khazanah kes. Dengan cara ini sesuatu kes yang sama akan dapat di selesaikan dengan mudah.

## 2.4 SISTEM SEDIA ADA

<http://www.panasonic.com>

**Panasonic Ideas for life**

consumer | business | industrial

ClubPanasonic | rebates & promotions | product registration | how to buy | support | search

**camcorders**  
Create and share memories that last.

**Mid-Size Digital Camcorders**  
Shoot digital video, then transfer it to a computer to view, edit and email.  
[view models](#) [learn more](#)

**Compact Digital Camcorders**  
Camcorders so small, you can bring them just about anywhere.  
[view models](#) [learn more](#)

**Ultra Compact Digital Camcorders**  
Powerful digital camcorders that fit in the palm of your hand.  
[view models](#) [learn more](#)

**3 CCD Digital Camcorders**  
Experience incomparable imaging with a LEICA DICOMAR lens.  
[view models](#) [learn more](#)

**VHS-C Camcorders**  
Compact, easy-to-use, VHS-compatible camcorders.  
[view models](#) [learn more](#)

**DVD Camcorders**  
Shoot and edit home movies on high-quality DVD-RAM discs.  
[view models](#) [learn more](#)

**D-vcr Digital Video Recorders**  
"Credit card-sized" SD video recorder that takes portable entertainment to a  
[view models](#) [learn more](#)

**SD Multi A/V Device**  
Our A/V Recorder has 4 functions in one small package: digital video recorder, digital still  
[view models](#) [learn more](#)

**new products**  
DVD Camcorder VDR-M30  
[INTERACTIVE PRODUCT VIDEO](#)  
[DVD Camcorders](#)

**product demos**  
[SEE IT IN 3D](#)  
View interactive product demos:  
• [VDR-M30 DVD Camcorder](#)  
• [PV-DV952 Digital Camcorder](#)  
• [See More Demos](#)  
[Live Manuals](#)

#### **2.4.1 PENGENALAN**

Laman web ini ini dibangunkan bagi memberi pengguna pilihan yang ada didalam jualan mereka sahaja. Ia tidak mempunyai barang jualan yang lain kerana laman web ini terhad pada satu-satu jenama. Pilihan yang diberi memerlukan pengguna membuat pilihan sendiri. Selain daripada itu, pengguna dapat membeli kamera tersebut secara online dengan menggunakan kad kredit.

#### **2.4.2 SKOP**

Halaman web ini terdiri daripada bahasa english sepenuhnya. Setiap pembelian dari lain-lain negara pula perlukan halaman web yang berlainan untuk membeli secara dalam talian (online)

##### **2.4.2.1 ANTARAMUKA**

Antaramuka bagi laman web ini agak ringkas dan bagi pengguna yang tidak mengetahui tentang komputer, agak sukar untuk mereka membuat pembelian secara dalam talian. Ini akan membuatkan pengguna kurang hendak menggunakan sistem ini.

##### **2.4.2.2 PERKHIDMATAN LAIN**

Selain daripada itu, pengguna dapat melihat spesifikasi kamera itu dan kegunaan kamera tersebut. Daripada halaman web itu, pengguna dapat melihat barangan lain keluaran panasonic yang lain.

##### **2.4.2.3 KELEBIHAN**

- Pengguna boleh terus membuat pesanan yang diinginkan.



- Bagi pengguna yang tidak mengetahui langsung tentang kamera terdapat bantuan yang disediakan untuk membantu pengguna membuat pilihan.
- Terdapat beberapa pilihan pakej yang di sediakan memudahkan lagi pengguna mengetahui mana yang terbaik mengikut kemampuan pengguna.

#### 2.4.2.4 KEKURANGAN

- Pengguna tidak dapat bantuan sepenuhnya untuk mencari spesifikasi yang diperlukan.
- Tidak mempunyai kamera keluaran yang lain
- Maklumat berkaitan dengan tempat atau cara berhubung dengan pembekal atau pengeluar kamera yang dicadangkan tidak dinyatakan dan ini akan menyukarkan pengguna yang ingin mendapatkan kamera tersebut sendiri tanpa membelinya secara atas talian.

#### 2.4.3 HASIL YANG DIJANGKAKAN

Pembangunan sistem ini akan mengurangkan kelemahan yang terdapat di dalam sistem sedia ada iaitu :

- i. Sistem yang akan dibangunkan ini akan disertakan dengan maklumat berkaitan dengan lokasi dimana pakej kamera tersebut boleh didapati untuk memudahkan pengguna yang ingin mendapatkan kamera sendiri tanpa membelinya secara atas talian.
- ii. Terdapat pelbagai jenis pakej kamera yang akan ditawarkan didalam sistem ini dan ianya tidak terhad kepada satu syarikat pengeluar sahaja.

- iii. Sistem ini akan membantu pengguna membuat perbandingan dengan mudah kerana keputusan yang dikeluarkan adalah seperti mana yang dikehendaki oleh pengguna.

## **2.5 ULASAN BAB 2**

Pembangunan projek ini menggunakan konsep algoritma k-nearest neighbour (KNN) untuk membina enjin utama system ini. Dengan menggunakan KNN sistem penaakulan berasaskan kes dapat dibina. Ini kerana KNN mempunyai fungsi yang sama dengan CBR yang mana mampu mencari kes-kes yang hamper dengan kes-kes yang diberikan.

## **BAB 3 : METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM**

### **3.1 PENGENALAN**

Fasa terpenting dalam sesuatu proses pembangunan ialah menganalisa dan memastikan keperluan sistem tersebut supaya sistem yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pengguna yang sebenar. Untuk itu pemilihan metodologi yang betul dan sesuai amat penting di dalam menentukan kekonsistenan pembangunan sistem tersebut. Metodologi yang dipilih mestilah dapat menerangkan beberapa aktiviti yang perlu dilakukan berkaitan dengan sistem yang akan di bangunan.

Disebabkan pentingnya proses pembangunan, terdapat dua model telah dicadangkan dan setiapnya mempunyai kebaikan dan keburukan yang tersendiri. Selain itu, dalam membangunkan satu sistem yang baik, pengurusan projek yang cekap dan dinamik adalah perlu dalam memastikan masa, kos dan kuantiti bahan atau input yang digunakan bertepatan dengan matlamat projek serta dapat menentukan penghasilan sistem yang berkualiti dan berjaya diaplikasikan oleh pengguna.

### **3.2 PERTIMBANGAN DAN ANALISIS METADOLOGI**

Takrifan bagi metodologi ialah satu set panduan lengkap yang mengandungi model-model, kemudahan alatan (tool) dan teknik-teknik khusus yang perlu diikuti dalam melaksanakan setiap aktiviti yang terdapat dalam kitar hayat pembangunan sistem. Metodologi ini merupakan maklumat bertulis dalam bentuk buku atau dokumen bertulis, yang memperincikan setiap aktiviti yang perlu dilaksanakan oleh pembangun sistem, termasuk bentuk dokumentasi dan laporan-laporan yang perlu disediakan.

Ia melibatkan beberapa jujukan langkah dan setiap langkah mempunyai matlamat tertentu, dengan output dari suatu langkah merupakan input kepada langkah berikutnya. Matlamat setiap proses sepatutnya boleh menjejak kecacatan di dalam fasa yang diperkenalkan. Selain itu, antara tujuan lain model-model proses sistem ini adalah untuk:

- Mewujudkan pemahaman yang sama terhadap aktiviti, sumber dan kekangan
- Membantu mencari ketidakkonsistenan dan lewahan di dalam proses.
- Mencerminkan matlamat pembangunan perisian yang dibangunkan.
- Menyesuaikan setiap proses dengan situasi di mana ia digunakan

### **3.3 TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT**

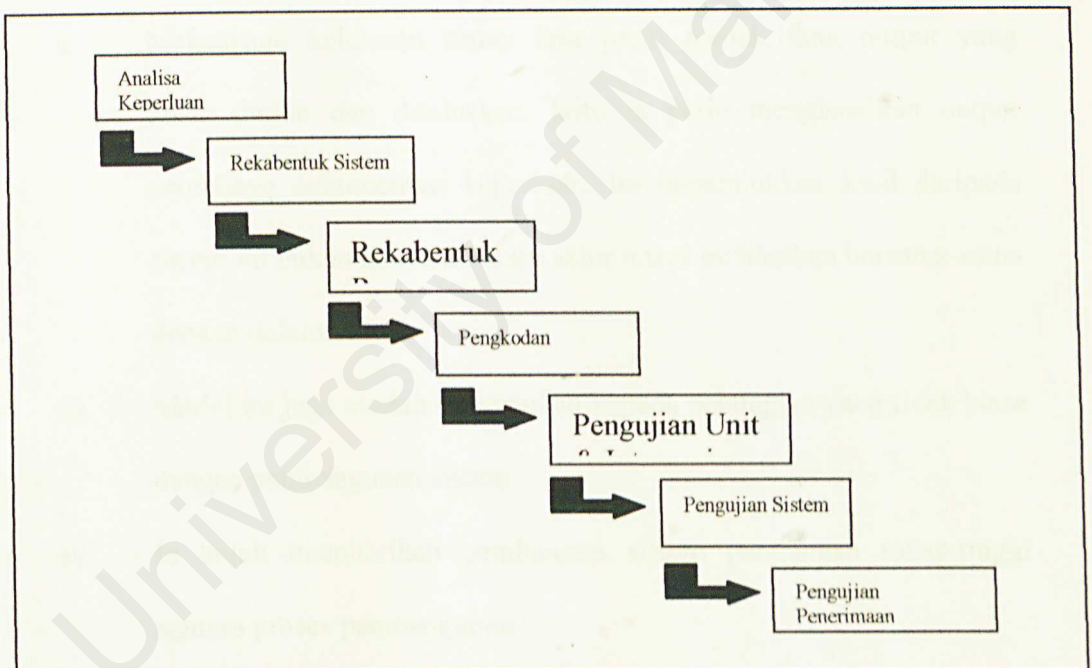
Maklumat-maklumat yang digunakan untuk membangunkan sistem ini boleh diperolehi daripada buku, lungsuran internet dan maklumat daripada orang ramai iaitu tinjauan ke atas pengguna. Antara maklumat-maklumat yang berguna perlu diperolehi adalah seperti :-

- i- Rekabentuk antaramuka
- ii- Fungsi-fungsi dalaman seperti alamat pengeluaran dan senarai kedai-kedai yang menjual barangan
- iii- Cara capaian sistem ini



### 3.3.1 MODEL AIR TERJUN

Pembangunan sistem mengikut model ini adalah yang paling mudah dan ringkas. Pada asasnya model ini dicadangkan oleh Royce [ROY70]. Setiap fasa diorganisasi dalam tertib linear. Rasional pemilihan Model Air Terjun ini ialah jika tidak mengikut tertib pada setiap fasa pembangunan, ia akan mengakibatkan produk perisian kurang berjaya. Aktiviti yang terlibat di dalam fasa pembangunan model ini adalah bermula dari fasa analisis keperluan hingga pengujian sistem. Oleh itu fasa pembangunan pada setiap peringkat mesti dilengkapkan sebelum bermula fasa seterusnya. Rajah 3.2 di bawah menunjukkan Model Air Terjun tersebut.



**Rajah 3.1 : Model Air Terjun.**

Sistem dibangunkan mengikut versi. Versi yang telah siap akan di serahkan kepada pengguna untuk di buat penilaian. Kemudian, sistem akan menjalani penyelenggaraan sehinggalah ianya bersedia untuk dihantar kepada pengguna sepenuhnya.

Model ini mengandungi kebaikan dan keburukan yang tersendiri. Fasa yang disusun dalam tertib linear tersebut mempunyai beberapa kebaikan iaitu :

- i. Suatu mekanisma kelulusan mesti dilakukan pada setiap akhir fasa. Ini dilakukan untuk memastikan output setiap fasa adalah konsisten dengan input pada fasa berikutnya, dan output setiap fasa adalah konsisten dengan keseluruhan keperluan sistem.
- ii. Mekanisme kelulusan setiap fasa perlu menakrifkan output yang boleh dinilai dan diluluskan. Iaitu ia perlu menghasilkan output contohnya dokumentasi keperluan. Ini menunjukkan hasil daripada sistem ini bukan hanya aturcara akhir tetapi melibatkan bersama-sama dengan dokumentasi.
- iii. Model ini juga mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sistem.
- iv. Ia boleh memberikan pembangun sistem pandangan tahap-tinggi semasa proses pembangunan.

Kekurangan model ini pula ialah :

- i. Ia tidak menggambarkan cara kod dihasilkan kecuali sesuatu perisian itu sudah benar-benar difahami.
- ii. Model ini tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk dan aktiviti.
- iii. Ia juga gagal untuk menganggap perisian sebagai satu proses penyelesaian masalah.
- iv. Model ini tidak sesuai untuk projek pembangunan sistem yang mahal. Jika spesifikasi sentiasa berubah seperti melibatkan teknologi perkakasan, maka suatu projek yang kompleks mungkin mengambil masa beberapa tahun untuk siap.
- v. Model ini mensyaratkan bahawa keperluan mestilah lengkap dispesifikasikan sebelum pembangunan seterusnya dimulakan. Oleh itu, fasa yang seterusnya mengambil masa untuk dilengkapkan dan tidak boleh dilakukan serentak.

Disebabkan terdapat beberapa kekurangan pada model ini, konsep prototaip digabungkan supaya dapat mewujudkan satu proses pembangunan yang seimbang bagi menghasilkan sistem yang berkualiti.



### 3.3.2 MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP

Pemprototaipan adalah suatu proses untuk membangunkan produk secara separuh bagi membenarkan pelanggan dan pembangun memeriksa dan menilai sebahagian dari aspek sistem yang dicadangkan. Produk yang dihasilkan dinamakan prototaip. Terdapat dua jenis prototaip iaitu "*throw-away*" yang digunakan untuk memahami lebih mendalam tentang masalah sistem atau mencari penyelesaian dan selepas itu ia tidak akan digunakan untuk sistem sebenar dan satu jenis lagi ialah prototaip "*evolutionary*" yang mempunyai tujuan yang sama tetapi prototaip ini dipilih untuk digunakan di dalam sistem yang sebenar.

Untuk sistem ini, prototaip "*throwaway*" sesuai dibangunkan dan digunakan untuk tujuan memahami keperluan sistem. Setiap fasa dibuat secara tidak formal. Dengan cara ini pengguna dapat menggunakannya untuk melihat bagaimana rupa sistem yang akan dibangunkan. Apabila berinteraksi dengan sistem prototaip, ia membolehkan pelanggan memahami dengan lebih baik keperluan sistem yang dikehendaki. Hasilnya keperluan lebih stabil dan kekerapan perubahan keperluan dikurangkan. Penggunaan prototaip juga dapat mengurangkan risiko ketidakpastian kerana sebarang masalah dapat dikesan terlebih dahulu sebelum sistem siap sepenuhnya. Beberapa versi sistem akan dicipta-buang sebelum produk sebenar dapat dihasilkan. Kitar akan diulang mengikut pertimbangan. Berasaskan kepada maklumbalas, keperluan akan diubahsuai menjadi spesifikasi keperluan sistem akhir yang bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem yang berkualiti.

Model Air Terjun dengan Prototaip ini amat sesuai untuk sistem ini kerana ia merupakan teknik yang baik untuk mengurangkan risiko yang terdapat pada sesuatu



projek. Selain itu antara faktor yang mendorong dalam pemilihan penggunaan model ini ialah:

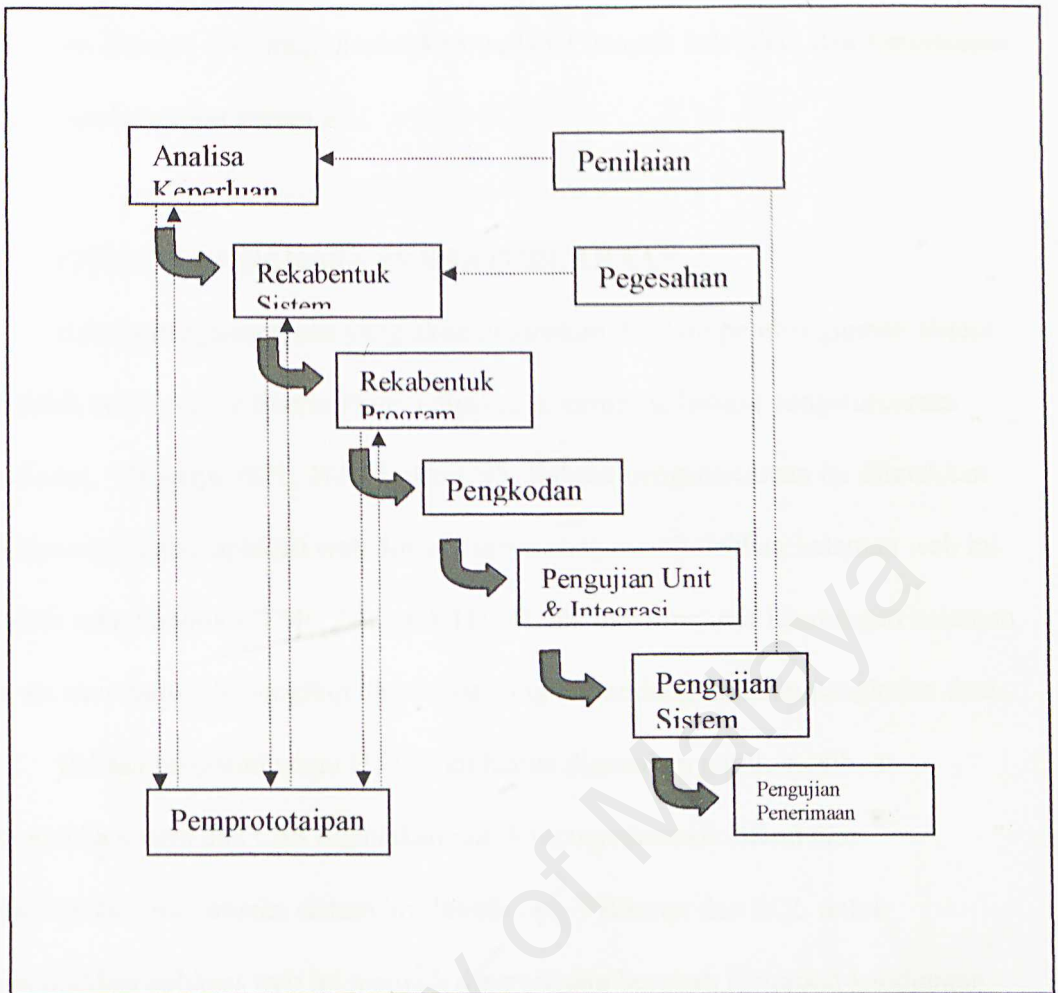
- i Pengujian dapat dikurangkan kerana sepanjang pembangunan sistem, ia akan sentiasa diuji.
- ii Kos pembangunan sistem dapat dikurangkan kerana kecacatan sistem sentiasa dikesan supaya tidak berlaku kegagalan pada akhir pembangunan nanti.
- iii Sekiranya terdapat sebarang perubahan atau kesilapan pembangun boleh kembali ke fasa sebelumnya tanpa menjejaskan pembangunan sistem.
- iv Model ini jelas dan mudah difahami kerana ia berjujukan dan menunjukkan pemindahan data dari suatu fasa ke fasa berikutnya.

Terdapat proses penilaian dan pengesahan di dalam pelaksanaan pemprototaipan. Proses penilaian adalah untuk memastikan sistem telah melaksanakan semua keperluan manakala pengesahan pula adalah untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul.

Metodologi pembangunan sistem menggunakan Model Air Terjun dengan Prototaip ini adalah sebagai garis panduan supaya setiap fasa terancang dengan baik.

Walaupun begitu terdapat beberapa kekurangan pada model ini.

- i Jika terlalu banyak proses kitar cipta-buang dalam pembangunan sistem ini, kos pembangunan akan meningkat.
- ii Ia juga akan memakan masa yang panjang dan melebihi had yang dirancang jika proses kitar cipta-buang tidak dibendung dan di atasi dengan baik.



**Rajah 3.2 : Model Air Terjun dengan Prototaip**

### 3.3.3 ANALISIS DAN SINTESIS

Metadologi yang dipertimbangkan melibatkan dua buah model. Bagi memastikan segala proses didalam kitar pembangunan sistem berjalan dengan baik pemilihan model yang terbaik memainkan peranan penting. Oleh yang demikian setelah analisis di buat pemilihan model Air Terjun dengan Prototaip adalah yang paling sesuai untuk sistem.

Model pertama yang dicadangkan ialah Model Air Terjun, model ini tidak sesuai kerana sekiranya berlaku sebarang pengubahsuaian terhadap keperluan

Kesimpulannya model yang dipilih bagi pembangunan sistem ini ialah Model Air Terjun Dengan Prototaip disebabkan terdapat banyak kelebihan dan bersesuaian dengan pembangunan sistem ini.

### **3.4 PEMILIHAN BAHASA PENGATURCARAAN**

Bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan didalam pembangunan sistem ini adalah ASP (Active Server Pages) dimana ia termasuk bahasa pengaturcaraan JavaScript, VBScript, SQL, HTML dan CSS. Bahasa pengaturcaraan ini diletakkan didalam satu sistem aplikasi web dimana ianya akan membolehkan halaman web ini menjadi satu dinamik HTML. Dinamik HTML disini bermaksud kandungan halaman web ini akan berubah mengikut maklumat yang terkandung didalam pangkalan data.

Bahasa pengaturcaraan HTML ini hanya digunakan untuk membuat antaramuka sistem dan CSS digunakan untuk memperkemaskinikan dan mencantikkan antaramuka sistem ini. JavaScript, VBScript dan SQL untuk membolehkan aplikasi web ini menjadi dinamik dan berubah mengikut kandungan pangkalan data.

### **3.5 KEPERLUAN SISTEM**

Keperluan yang bersesuaian diperlukan untuk menjalankan sistem ini dengan baik. Terdapat dua pihak iaitu pihak server dan pihak pengguna (client) yang memerlukan keperluan minimum.

### **3.5.1 SERVER**

- i- Cip pemprosesan pentium IV
- ii- Ruang ingatan 256MB (RAM)
- iii- Ruang ingatan cakera keras 15GB
- iv- Sistem pengoperasian windows 2000 dengan IIS
- v- SQL Server
- vi- Kad rangkaian

### **3.5.2 PENGGUNA (CLIENT)**

- i- Cip pemproses pentium I
- ii- Ruang ingatan 32MB (RAM)
- iii- Ruang ingatan cakera keras 5GB
- iv- Sistem pengoperasian (windows, linux, unix)
- v- Browser (Internet Explorer, Netscape dll)



## **BAB 4 : REKABENTUK SISTEM**

### **4.1 PENGENALAN**

Rekabentuk merupakan satu proses kreatif yang menukarkan masalah kepada penyelesaian. Penerangan terhadap penyelesaian juga dipanggil rekabentuk. Spesifikasi keperluan digunakan untuk menakrif masalah. Kemudian penyelesaian akan diisytiharkan untuk masalah tersebut jika ia memenuhi spesifikasi keperluan. Ia juga dipanggil rekabentuk fizikal sistem yang menjurus ke arah aspek teknikal dan perlaksanaan sistem berasaskan data, proses dan komponen antaramuka.

Rekabentuk sistem merangkumi semua tugas dan fungsi yang memberi keutamaan kepada spesifikasi terperinci dan mendalam berdasarkan kepada penyelesaian masalah menggunakan komputer. Rekabentuk bagi sesuatu pembangunan sistem mestilah mengandungi dua perkara utama yang harus diberi tumpuan iaitu rekabentuk sistem perlu memenuhi keperluan organisasi dan mestilah mempunyai ciri-ciri mesra pengguna. Dua pendekatan utama dalam merekabentuk sistem ialah pendekatan berstruktur dan pendekatan berorientasikan objek. Di dalam pembangunan Sistem Penaakulan Berasaskan Kes bagi kamera ini pembinaan rekabentuk diterangkan mengikut bahagian yang terdiri daripada :

- i. Rekabentuk Senibina Aplikasi
- ii. Rekabentuk Pangkalan Data
- iii. Rekabentuk Antaramuka Pengguna
- iv. Rekabentuk Input Output

## 4.2 CIRI-CIRI REKABENTUK YANG BAIK

Rekebentuk yang berkualiti tinggi perlu mempunyai ciri-ciri yang baik kerana ia mempengaruhi kealiti produk. Ciri-ciri tersebut ialah :

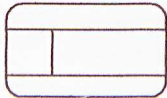



- Mudah difahami
- Mudah dilaksanakan
- Mudah digunakan
- Mudah diselenggarakan
- Translasi yang betul daripada spesifikasi keperluan.

## 4.3 REKABENTUK SENIBINA APLIKASI

Perkara pertama yang dilakukan di dalam fasa rekabentuk ialah menentukan senibina aplikasi yang akan menjadi platform sistem tersebut. Rekabentuk senibina aplikasi akan menentukan teknologi yang akan digunakan untuk membangunkan sesebuah sistem maklumat berdasarkan data, proses, antaramuka dan perkakasan rangkaian.

Dengan kata lain ia menentukan bagaimana untuk mempersembahkan dan mewakili data, proses dan antaramuka serta interaksi elemen-elemen dengan menggunakan rangkaian komunikasi. Rekabentuk ini dilaksanakan dengan menganalisa model data dan model proses yang telah ditentukan semasa fasa analisa. Contoh model data yang digunakan ialah carta aliran data (Data Flow Diagram) atau DFD.

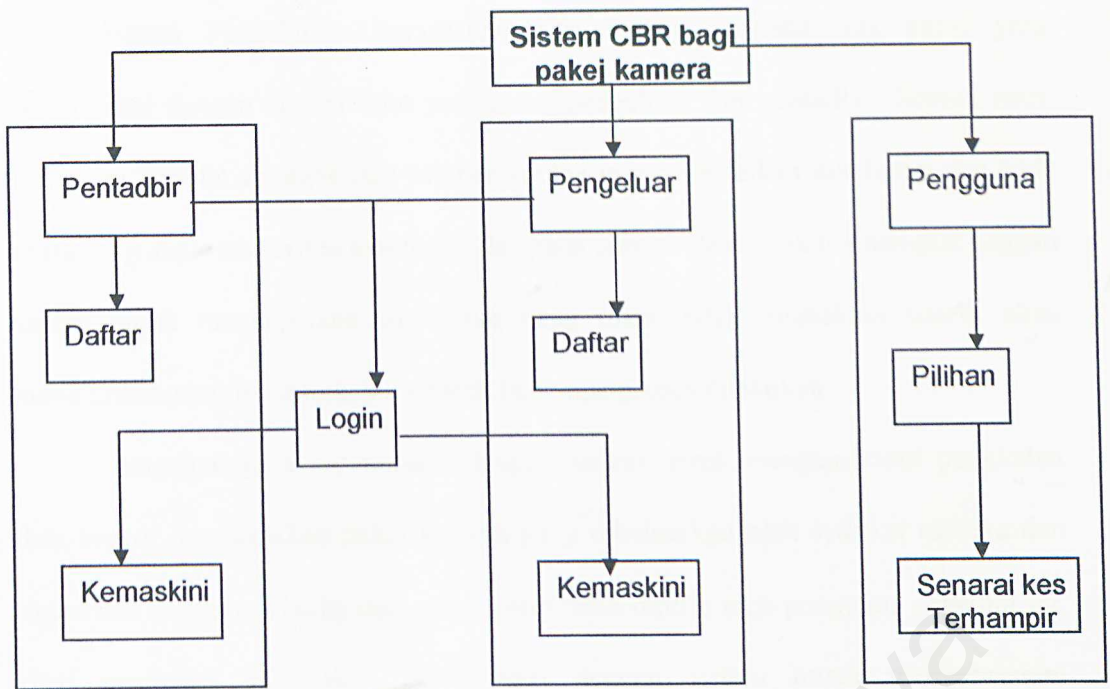
DFD digunakan untuk mewakili dan menggambarkan semua tahap proses. Berikut merupakan simbol-simbol yang terdapat pada satu gambarajah DFD.

Simbol	Penerangan
	Proses : ia menerangkan proses yang menukarkan input kepada output.
	Menunjukkan aliran data.
	Entiti Luaran : menyediakan atau menerima data.
	Pangkalan data sistem

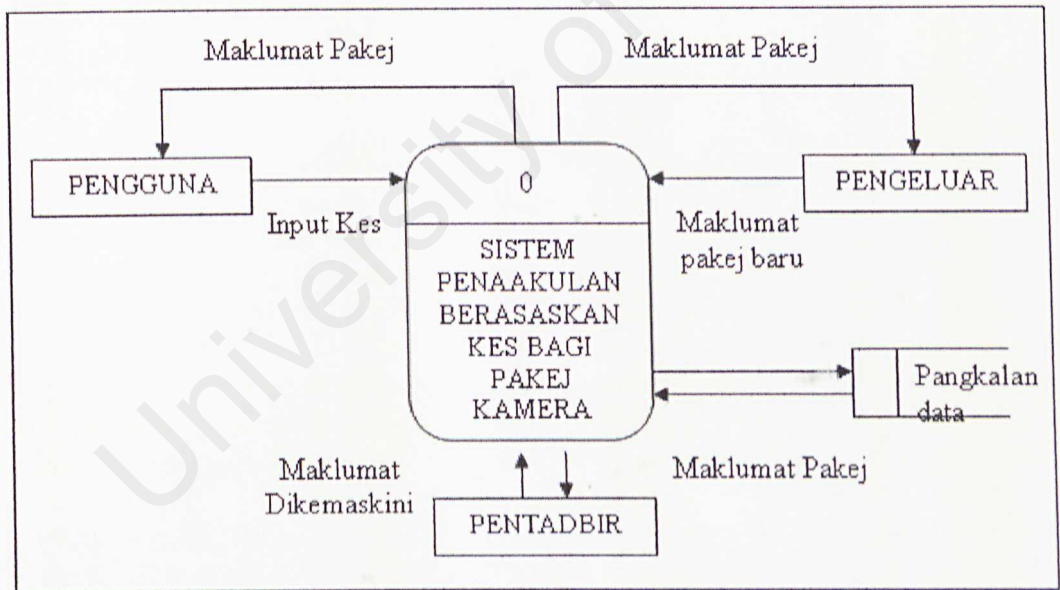
**Jadual 4.1 : Simbol-simbol dalam Carta Aliran Data (DFD)**

Carta aliran data digunakan sebagai perkakasan analisa sistem untuk membentuk syarat-syarat perhubungan yang logik atau bukan teknikal dalam membangunkan senibina aplikasi sistem maklumat.

Terdapat beberapa modul utama bagi membangunkan sistem ini. Modul-modul tersebut adalah merupakan komponen penting dalam membangunkan sistem ini. Selain daripada itu terdapat submodul-submodul yang penting bagi memastikan sistem ini berjalan dengan baik. Kaedah penaakulan berasaskan kes akan diterapkan didalam Modul Pilihan dimana pengguna akan menginputkan kes dan penyelesaian akan diperolehi setelah proses-proses dijalankan.



**Rajah : Carta alir bagi Modul Utama yang terdapat di dalam sistem.**



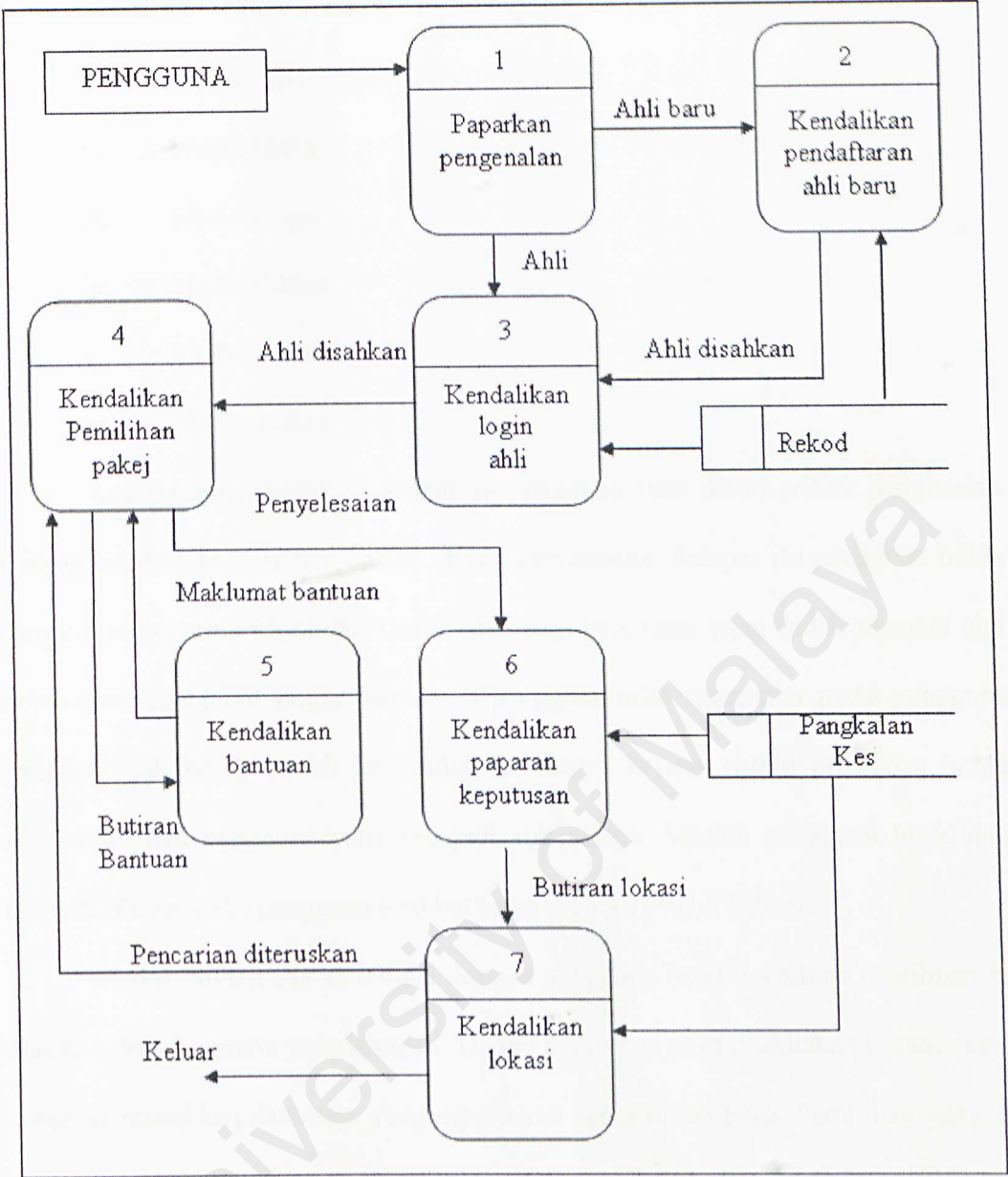
**Rajah : Rajah Konteks bagi sistem**



Sistem Penjualan Berasaskan Kes terdiri daripada tiga entiti yang berinteraksi dengan sistem iaitu pengguna, pengeluar dan pentadbir. Semua entiti luaran ini bersifat apungan dan sumber kerana ia membekalkan maklumat dan pada masa yang sama menerima maklumat daripada sistem. Pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki manakala sistem akan memberikan maklumat tersebut setelah beberapa proses dilakukan.

Pengeluar pula berinteraksi dengan sistem untuk mengemaskini pangkalan data seperti memasukkan pakej kamera yang dikeluarkan oleh syarikat mereka dan menerima maklumat berkenaan pakej yang telah dipilih oleh pengguna sebelum ini. Bagi pentadbir pula akan berinteraksi dengan sistem untuk mengemaskini keseluruhan maklumat yang terdapat didalam pangkalan data supaya tidak berlaku sebarang lewahan data atau sebagainya. Selain daripada itu, pentadbir akan mendapat maklumat tentang pakej kamera setelah berinteraksi dengan sistem.

4.3.1 MODUL PENGGUNA



Rajah 4.2 : Rajah Sifar bagi Modul Pengguna

Didalam Modul Pengguna terdapat submodul-submodul seperti berikut :

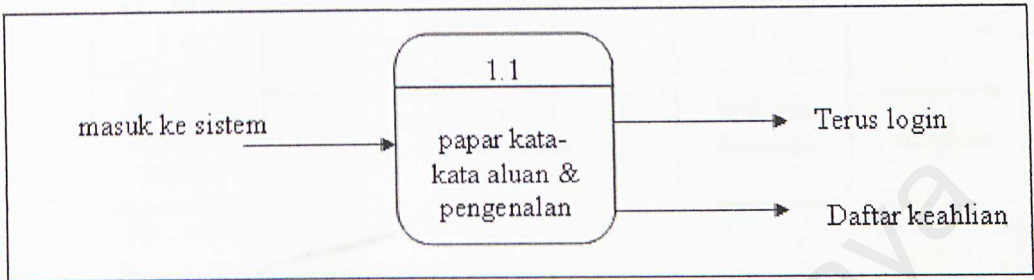
- i. Modul Pengenalan
- ii. Modul Daftar
- iii. Modul Login
- iv. Modul Pilihan
- v. Modul Bantuan
- vi. Modul Lokasi

Apabila mula masuk ke sistem ini pengguna akan diberi sedikit pengenalan tentang latarbelakang sistem dalam Modul Pengenalan. Selepas itu pengguna boleh memilih untuk terus ke Modul Daftar atau bagi pengguna yang sudah menjadi ahli boleh terus ke Modul Login. Sekiranya pengguna tidak mendaftar maka pengguna tersebut tidak boleh masuk ke modul seterusnya kerana sistem ini hanya boleh dimasukki oleh pengguna yang menjadi ahli sahaja. Setelah pengguna login dan ianya disahkan maka pengguna tersebut terus akan ke Modul Pilihan.

Modul Pilihan adalah tempat dimana pengguna boleh membuat pemilihan ke atas spesifikasi kamera yang diinginkan. Di sini pengguna akan disediakan borang input untuk memasukkan data-data yang diperlukan sebagai kes baru. Pemilihan yang dibuat adalah bergantung kepada kehendak pengguna dan sekiranya terdapat kekeliruan pengguna boleh mendapatkan bantuan didalam Modul Bantuan. Setelah pemilihan dibuat data-data yang dimasukkan akan diproses mengikut submodul didalam Modul Pilihan.

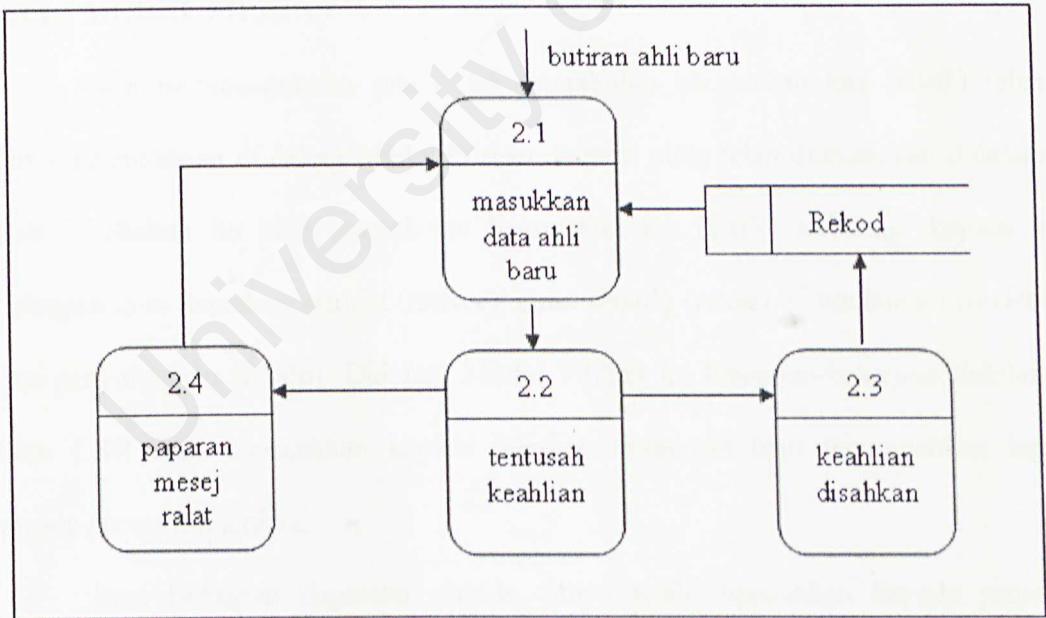
Keputusan yang dikeluarkan akan dipaparkan didalam Modul Paparan. Pengguna boleh memilih untuk mengetahui tentang tempat dimana boleh mendapatkan kamera video yang telah dikeluarkan sebagai keputusan di dalam Modul Lokasi dan akhirnya boleh terus keluar atau meneruskan pencarian lagi

4.3.1.1 MODUL PENGENALAN



Rajah 4.2.1 : Rajah Paras Satu Bagi Modul Pengenalan

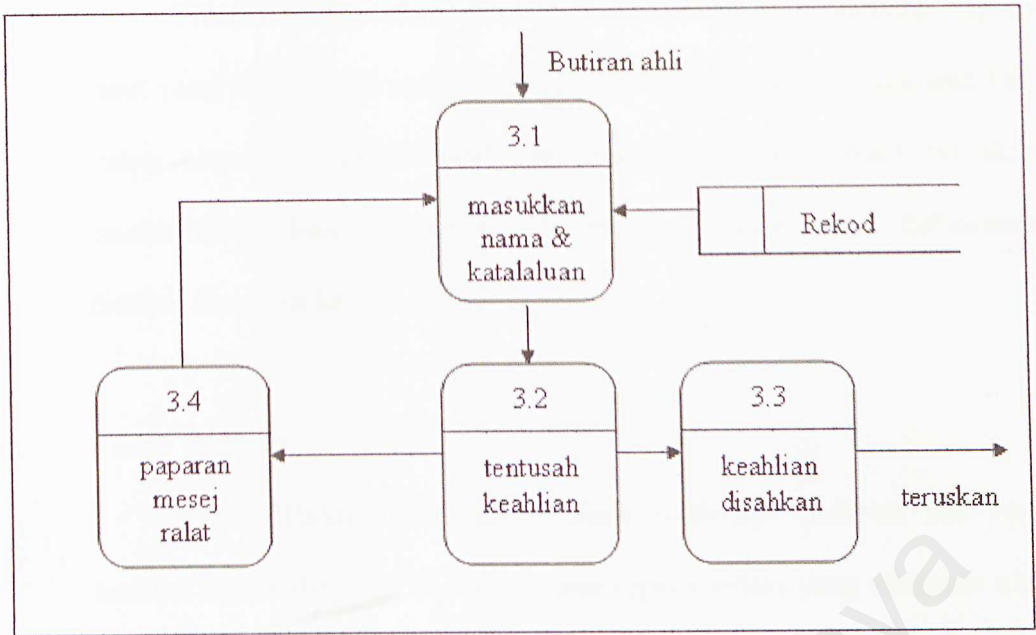
4.3.1.2 MODUL DAFTAR



Rajah 4.2.2 : Rajah Paras Satu bagi Modul Daftar



4.3.1.3 MODUL LOGIN



Rajah 4.2.3 : Rajah Paras Satu bagi Modul

4.3.1.4 MODUL PILIHAN

Bagi membangunkan sistem ini penaakulan berasaskan kes (CBR) telah diimplementasikan di dalam Modul Pilihan. Seperti yang telah diterangkan didalam Bab 2 sebelum ini kitar penaakulan berasaskan kes (CBR) terbahagi kepada 4 bahagian iaitu dapatkan semula (retrive), guna semula (reuse), pengulangan (revise) dan penyimpanan (retain). Didalam Modul Pilihan ini bahagian-bahagian didalam kitar CBR telah dipecahkan kepada beberapa subtugas bagi memudahkan lagi proses-proses dijalankan.

Bagi bahagian dapatkan semula, ianya telah dipecahkan kepada proses kenalpasti dan proses padanan manakala bahagian guna semula pula dipecahkan kepada proses persamaan dan proses sesuaikan. Bagi bahagian pengulangan ianya telah dipecahkan kepada proses. Berikut merupakan proses-proses tersebut :

i. Proses Kenalpasti

Proses ini digunakan untuk mengenalpasti kes bergantung kepada input yang dimasukkan oleh pengguna. Apabila sistem menerima satu kes, sistem akan cuba untuk indekskan masalah tersebut. Proses ini akan memberikan indeks tersebut kepada Proses Padanan untuk dipadankan didalam khazanah kes.

ii. Proses Padanan

Proses Padanan ditugaskan untuk menerima padanan kes yang terdapat dalam khazanah kes bergantung kepada indeks yang diberikan oleh Proses Kenalpasti. Proses ini boleh masuk ke khazanah kes untuk mencari kes-kes yang sepadan. Sekiranya kes yang sama tidak ditemui, proses ini akan memberikan keputusan bagi kes tersebut kepada Proses Persamaan dan sekiranya terdapat kes yang sama pula keputusan tersebut akan terus dipaparkan sebagai keputusan kepada pengguna.

iii. Proses Persamaan

Sekiranya Proses Padanan tidak menemui kes-kes yang sama didalam khazanah kes maka Proses Persamaan akan cuba mencari kes-kes yang hampir sama dengan kes tersebut didalam khazanah kes dan mungkin terdapat lebih daripada satu kes yang hampir sama. Kemudian kes-kes ini akan diberikan kepada Proses Sesuaikan.

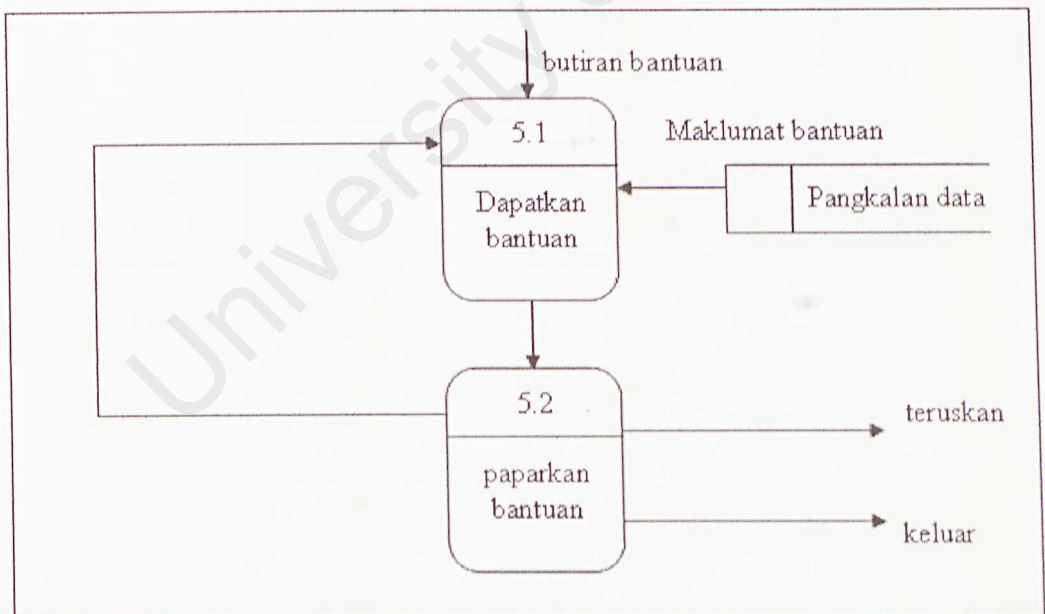
iv. Proses Sesuaikan

Kes-kes yang ditemui dalam Proses Persamaan adalah tidak lengkap seperti kes yang sebenar untuk dijadikan sebagai satu penyelesaian. Kes-kes tersebut perlu disesuaikan untuk mencari penyelesaian yang sebenar. Selepas itu kes-kes tersebut akan diberikan kepada Proses Penilaian.

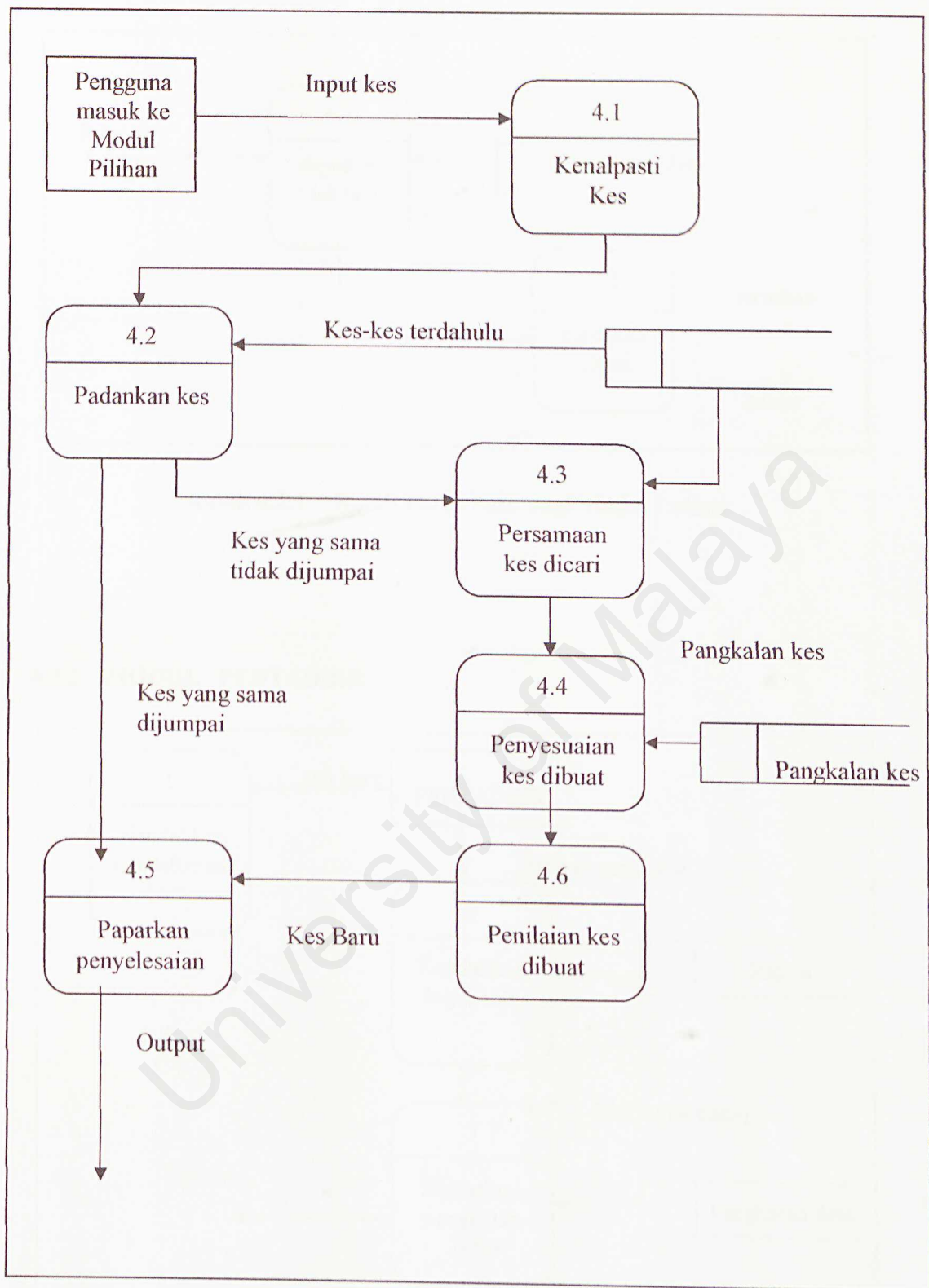
v. Proses Penilaian

Selepas Proses Sesuaikan memberikan kes-kes yang telah disesuaikan maka kes-kes tersebut akan dinilai mengikut penilaian yang terdekat. Kes-kes yang paling hampir akan dinyatakan mengikut kadar peratusan tertinggi dan kebawah. Selepas itu keputusan ini akan diberikan kepada Proses Paparan untuk dipaparkan kepada pengguna sebagai keputusan.

4.3.1.5 MODUL BANTUAN



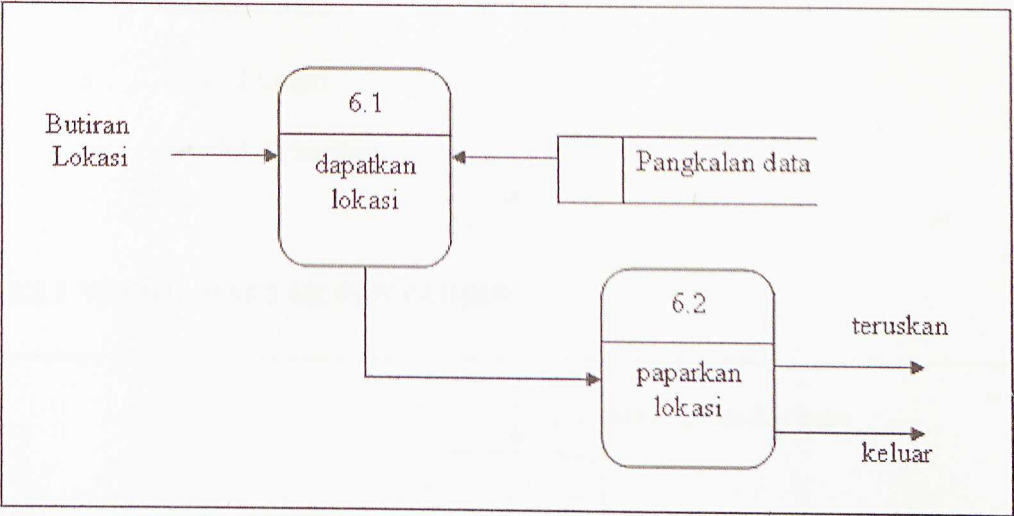
Rajah 4.2.5 : Rajah Paras Satu bagi Modul Bantuan



**Rajah : Rajah Paras Satu bagi Modul Pilihan.**

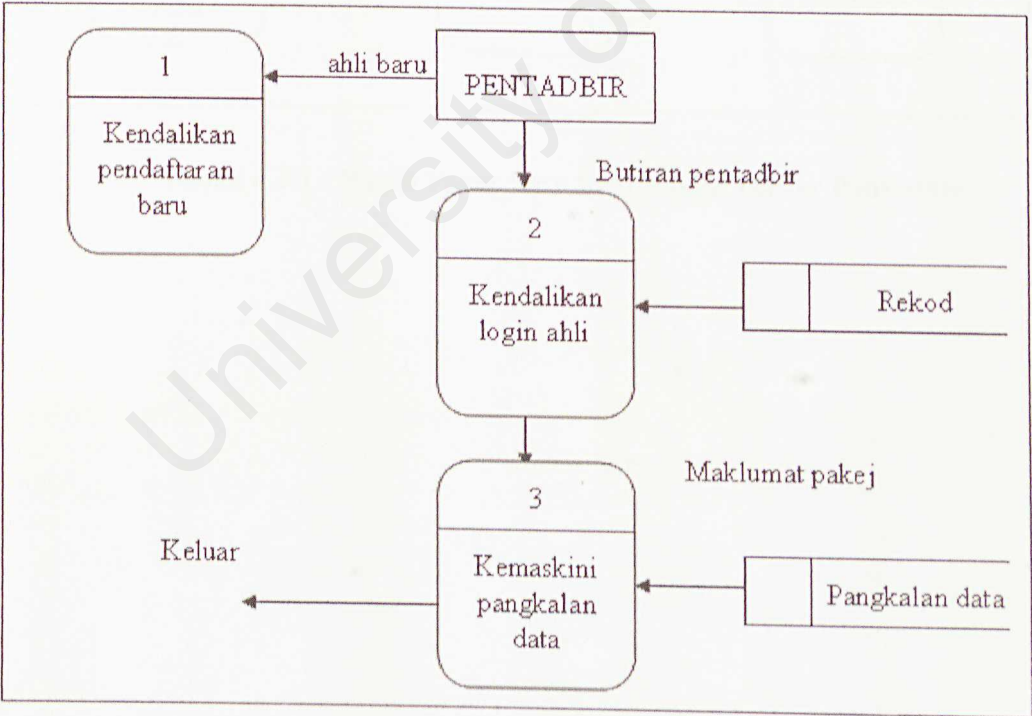


4.3.1.6 MODUL LOKASI



Rajah 4.2.7 : Rajah Paras Satu bagi Modul Lokasi

4.3.2 MODUL PENTADBIR

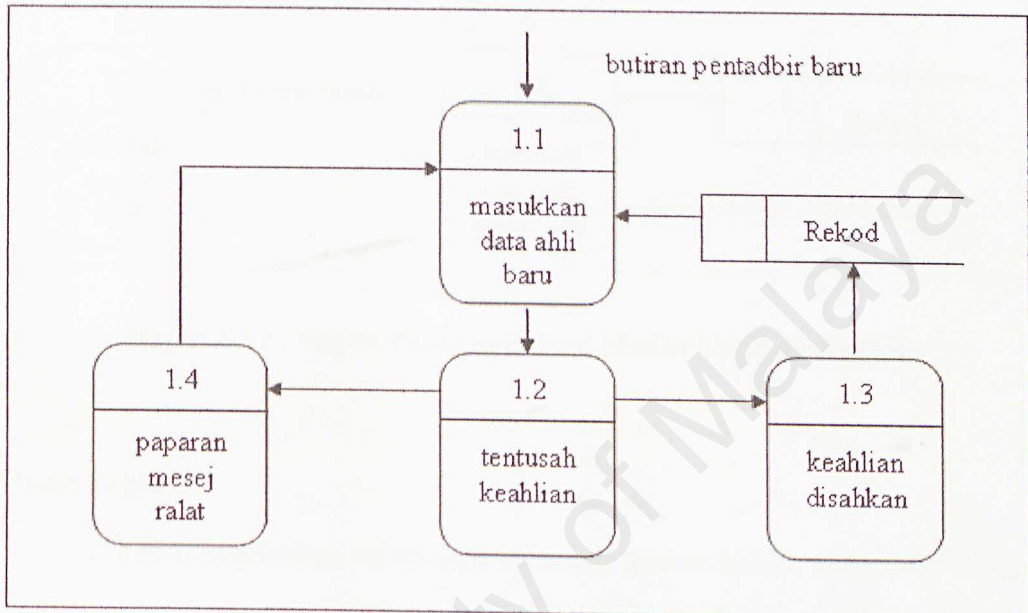


Rajah 4.3 : Rajah Sifar bagi Modul Pentadbir

Didalam Modul Pentadbir terdapat tiga Modul Utama iaitu :

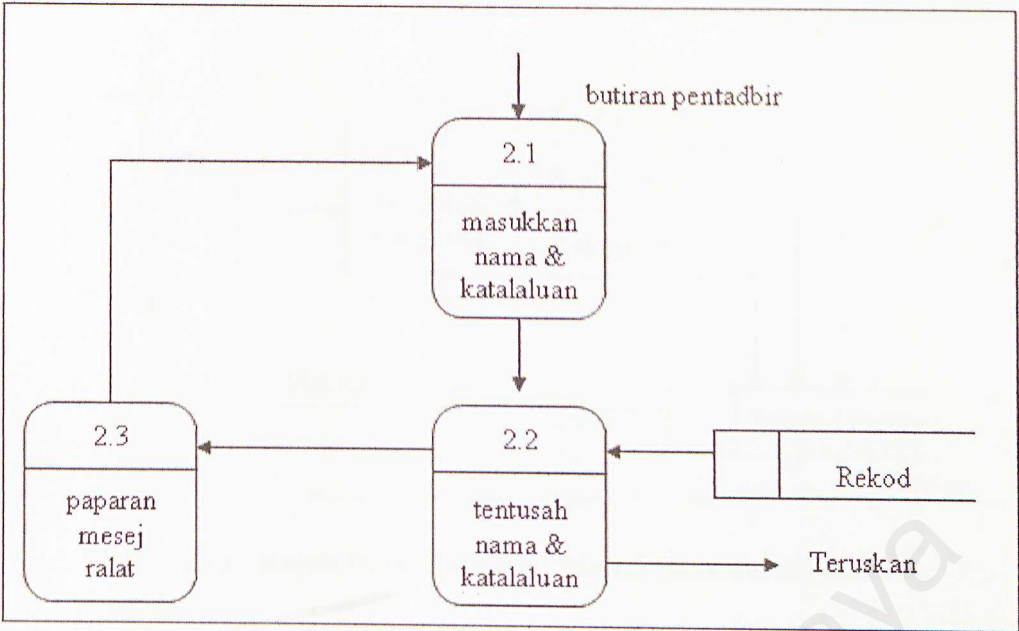
- i. Modul Daftar
- ii. Modul Login
- iii. Modul Kemaskini

#### 4.3.2.1 MODUL DAFTAR PENTADBIR



Rajah 4.3.1 : Rajah Paras Satu bagi Modul Daftar Pentadbir

4.3.2.2 MODUL LOGIN PENTADBIR

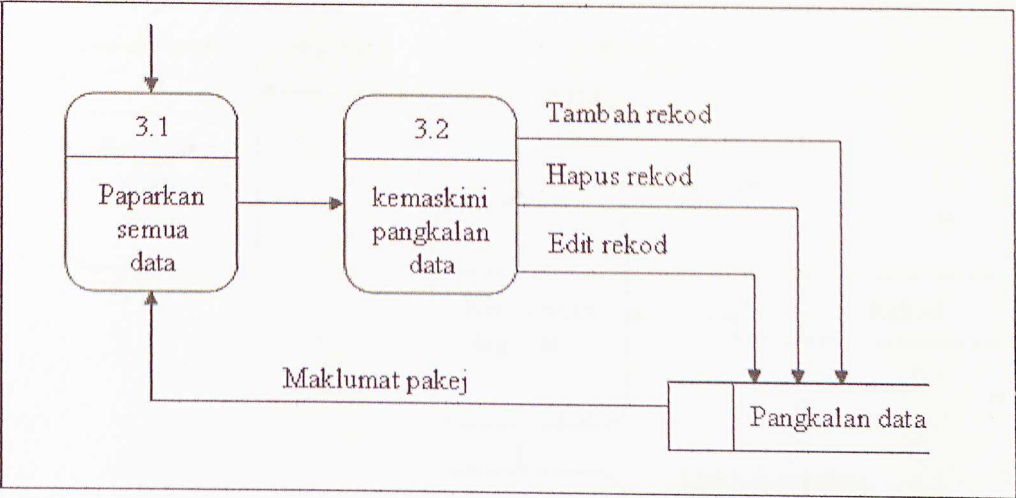


Rajah 4.3.2 : Rajah Paras Satu bagi Modul Login Pentadbir

Modul Login

Untuk mengelakkan berlakunya sebarang pencerobohan yang tidak dingini kedalam pangkalan data, pentadbir yang berautoriti sahaja dibenarkan untuk menyelenggarakan sistem ini. Pentadbir tersebut akan menggunakan nama dan katalaluan yang hanya diketahui oleh pentadbir sahaja. Sekiranya terdapat pentadbir baru, pendaftaran baru perlu dilakukan jika tidak sistem tidak akan memberikan kebenaran untuk memasuki pangkalan data. Ini akan menjamin keselamatan maklumat yang akan diterima oleh pengguna sekiranya terdapat pencerobohan mungkin data-data akan ditukar dan kebohpercayaan terhadap sistem akan terjejas.

4.3.2.3 MODUL KEMASKINI BAGI PENTADBIR



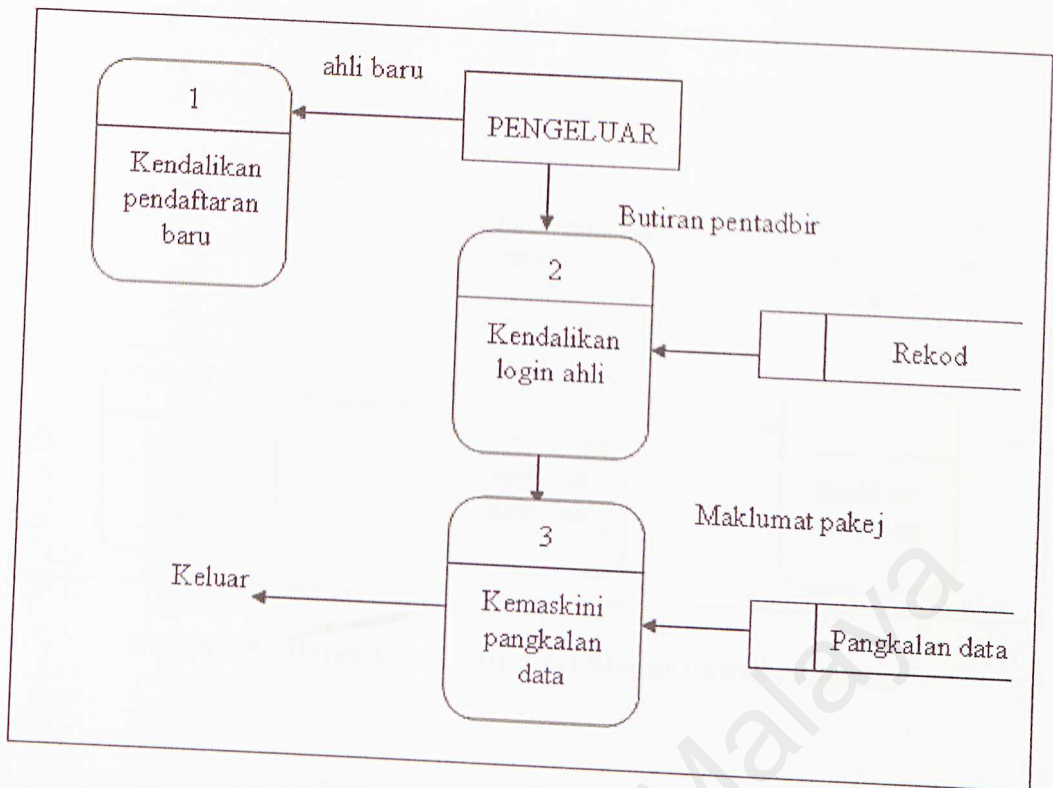
Rajah 4.3.2 : Rajah Paras Satu bagi Modul Kemaskini Pentadbir

Modul Kemaskini

Pentadbir akan dipaparkan dengan semua maklumat yang terdapat dalam pangkalan data dan pengemaskinian akan dibuat sama ada hapus, tambah atau edit rekod.



### 4.3.3 MODUL PENGELUAR

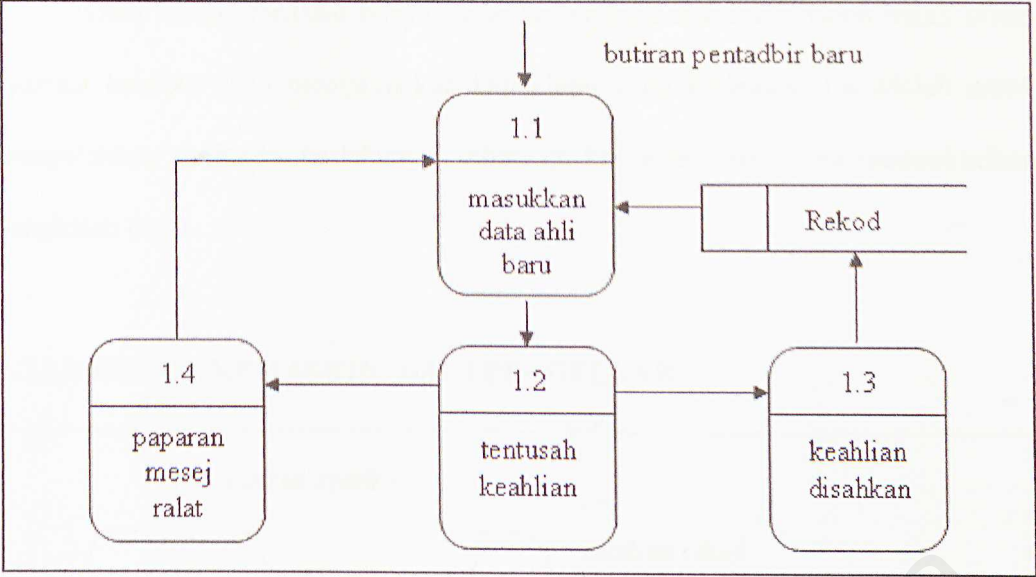


Rajah 4.4 : Rajah Sifar bagi Modul Pengeluar

Didalam Modul Pengeluar terdapat dua submodul iaitu :

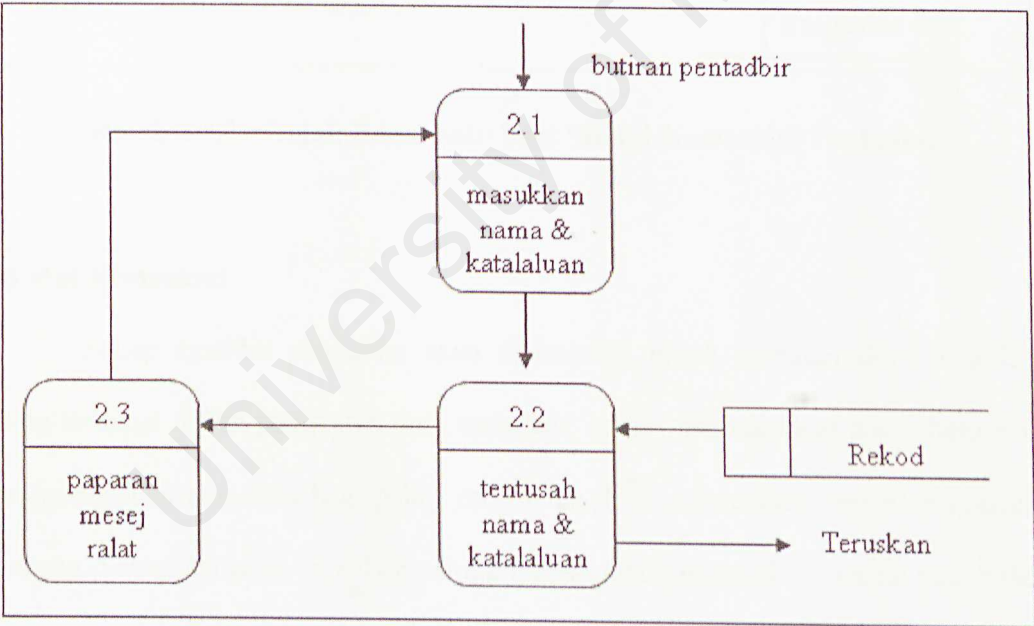
- i. Modul Daftar
- ii. Modul Login
- iii. Modul Kemaskini

4.3.3.1 MODUL DAFTAR PENGELUAR



Rajah 4.4 : Rajah Paras Satu bagi Modul Daftar Pengeluar

4.3.3.2 MODUL LOGIN PENGELUAR

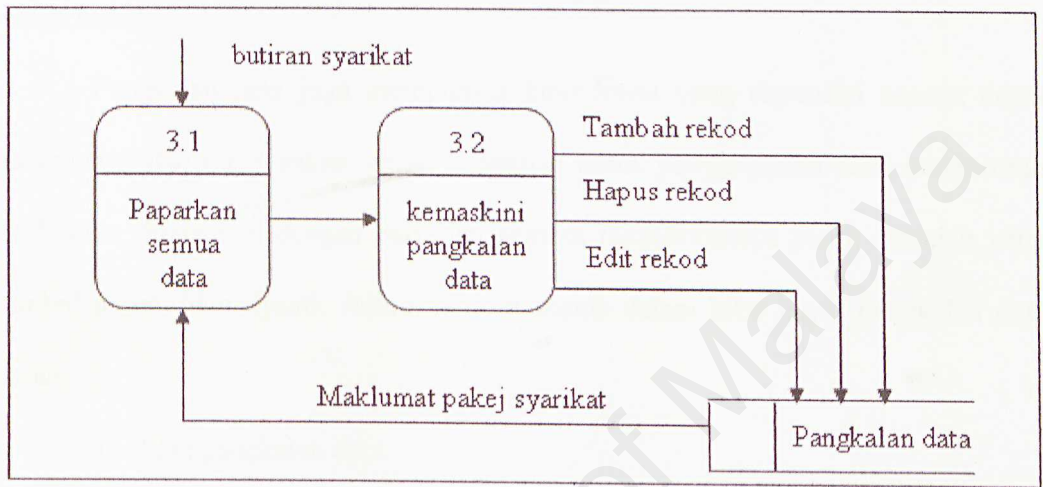


Rajah 4.4 : Rajah Paras Satu bagi Modul Login Pengeluar

**Modul login**

Oleh kerana terdapat banyak syarikat pengeluar kamera video maka setiap syarikat tersebut akan menggunakan katalaluan yang berlainan. Ini adalah untuk mengelakkan daripada berlakunya sebarang kesilapan dalam mengemaskinikan pangkalan data.

**4.3.3.2 MODUL KEMASKINI BAGI PENGELUAR**



**Rajah 4.4.2 : Rajah Paras Satu bagi Modul Kemaskini Pentadbir**

**Modul Kemaskini**

Setiap syarikat pengeluar akan dibenarkan untuk mengemaskini data-data yang terdapat dalam pangkalan data sama ada untuk memasukkan pakej baru atau menghapuskan data-data bagi pakej yang telah tidak dikeluarkan lagi oleh syarikat mereka. Selain daripada itu rekod yang terdapat dalam pangkalan data itu juga boleh diedit semula sekiranya perlu.

#### 4.4 REKABENTUK PANGKALAN DATA

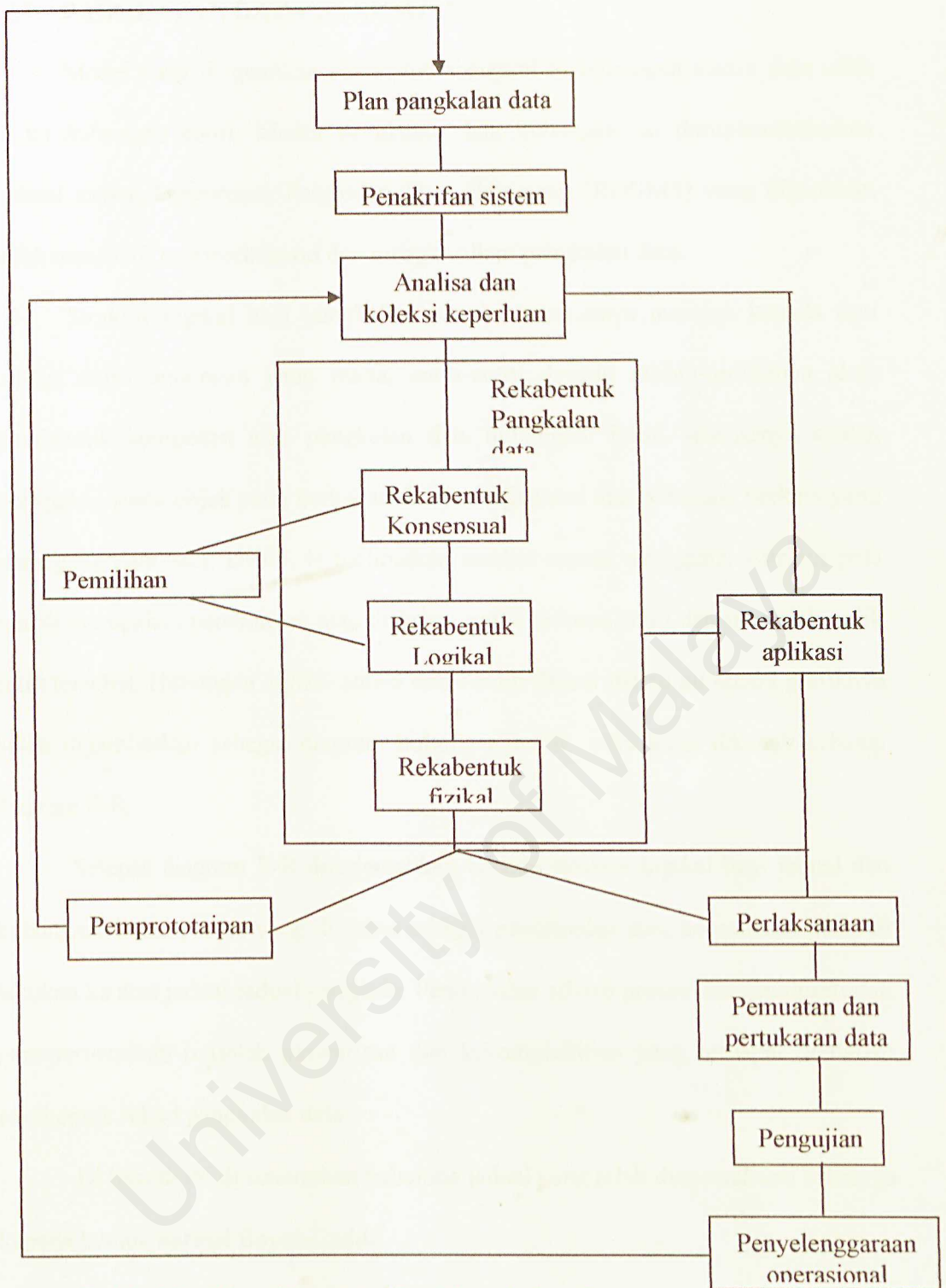
Di dalam pembangunan sesuatu sistem proses merekabentuk dan membangunkan pangkalan data mestilah mengikut spesifikasi yang telah ditentukan. Pangkalan data merupakan sumber yg dikongsi bersama, di mana banyak program berinteraksi dengannya. Ia juga merupakan koleksi sekelompok fail yang saling berkaitan antara satu sama lain dan dikongsi bersama. Rekabentuk pangkalan data merujuk kepada teknik pembinaan dan pendokumentasian data yang digunakan untuk sistem.

Pangkalan data juga mempunyai kitar hayat yang tersendiri supaya dapat memeriksa dan memastikan setiap keperluan untuk penyimpanan serta pengurusan maklumat dijalankan dengan baik dan semasa rekabentuknya nanti, masalah yang timbul dapat dikenalpasti. Antara aktiviti utama dalam kitar hayat pangkalan data ialah :

- Plan pangkalan data.
- Penakrifan sistem
- Analisa dan koleksi keperluan
- Rekabentuk pangkalan data
- Pemilihan DBMS
- Rekabentuk aplikasi
- Pemprototaipan
- Perlaksanaan
- Pemuatan dan pertukaran data
- Pengujian
- Penyelenggaraan operasional.

Berikut merupakan rajah kitar hayat aplikasi pangkalan data.





**Rajah 4.5 : Kitar Hayat Aplikasi Pangkalan data.**

Dalam pembangunan pangkalan data objektif dan keperluannya perlu dikenalpasti iaitu supaya ia memiliki keupayaan simpanan, kemaskini dan capaian yang lengkap, boleh dipercayai, integriti tinggi dan fleksibel.

#### 4.4.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN

Model yang di gunakan dalam membangunkan hubungan antara data ialah model hubungan entiti. Model pangkalan data hubungan ini diimplementasikan melalui sistem Pengurusan Pangkalan Data Hubungan (RDBMS) yang digunakan untuk menakrif, memperbaharui dan mengawalkan pangkalan data.

Struktur logikal bagi pangkalan data ini sebenarnya merujuk kepada satu koleksi entiti hubungan yang mana, entiti-entiti dengan atribut-atributnya akan membentuk komponen asas pangkalan data hubungan. Entiti sebenarnya adalah merupakan suatu objek yang berkaitan dengan organisasi atau sebarang perkara yang memegang data-data. Disini, ia melibatkan sumber seperti pengguna. Atribut pula adalah merupakan penerangan atau diskripsi untuk sesuatu entiti dan ia adalah milik entiti tersebut. Hubungan logikal antara entiti-entiti dalam sistem ini secara grafiknya boleh digambarkan sebagai diagram hubungan-entiti atau lebih dikenali sebagai diagram E-R.

Selepas diagram E-R diterjemahkan kepada struktur logikal bagi jadual dan hubungan. Suatu proses yang di sebut sebagai penormalan atau normalisasi perlu di lakukan ke atas jadual-jadual yang ada. Penormalan adalah proses mengenalpasti dan memperbetulkan masalah perwarisan dan kekomplekitian yang terdapat di dalam rekabentuk rekod pangkalan data.

Di bawah ini di senaraikan beberapa jadual yang telah dinormalisasi sehingga kepada bentuk normal Boyes-Codd.

Nama jadual : Spesifikasi Kamera

Fungsi : Menyimpan semua butiran berkenaan dengan spesifikasi Kamera.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan
IDKamera	Nombor	10
Jenis	Teks	255
Jenama	Teks	255
Model	Teks	255
Format Rekod	Teks	255
Optik zoom	Teks	255
Digital zoom	Teks	255
Pixel	Teks	255
Saiz LCD	Teks	255
Berat	Nombor	10
Harga	Teks	255
Gambar	Teks	255
Kegunaan	Teks	255
Video Audio	Teks	255
Antaramuka	Teks	255
Gambar pegun	Teks	255
Tarikh	Teks	255
CompanyID	Teks	255

Jadual 4.4.1.1 Pangkalan data bagi spesifikasi kamera



Nama Jadual : Pengeluar

Fungsi : Menyimpan maklumat berkaitan dengan pengeluar kamera yang terlibat dalam memberikan maklumat tentang pakej kamera video keluaran syarikat mereka.

Nama Medan	Jenis Medan	Saiz Medan
NoID	Teks	10
Katalaluan	Teks	10
NamaPengeluar	Teks	20
Email	Teks	20

Jadual Pangkalan data bagi Pengeluar.

Konsep penormalan pula merupakan satu teknik yang digunakan untuk membina rekabentuk pangkalan data yang baik. Ia digunakan untuk menghasilkan model data yang memenuhi keperluan pemodelan yg baik. Terdapat tiga langkah dalam proses penormalan ini iaitu :

- i. Model data dalam keadaan biasa dinormalkan kepada bentuk penormalan pertama iaitu proses mendefinisikan atau membuang mana-mana atribut yang bertindih.
- ii. Model data dalam keadaan penormalan pertama dinormalkan kepada bentuk penormalan kedua untuk memastikan jadual pada penormalan pertama dan ciri kekunci bukan utama bergantung secara keseluruhan pada kekunci utama dan bukan setengah daripadanya.



- iii. Model data dalam keadaan penormalan kedua dinormalkan kepada bentuk penormalan ketiga (Boyce-Codd Normalisation Form – BCNF) iaitu memastikan jadual berada pada jadual penormalan kedua dan nilai ciri kunci bukan utama tidak bergantung kepada mana-mana ciri kunci bukan utama.

#### 4.5 REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA

Antaramuka pengguna adalah medium di mana pengguna berinteraksi dengan sistem secara dua hala iaitu komunikasi antara pengguna dengan aplikasi dan aplikasi bersama pengguna. Keberkesanan dan penerimaan pengguna terhadap sesebuah sistem bergantung dan ditentukan oleh rekabentuk antaramuka pengguna. Kriteria utama yang diambil kira dalam pembangunan sistem ini ialah :

- Faktor kemanusiaan

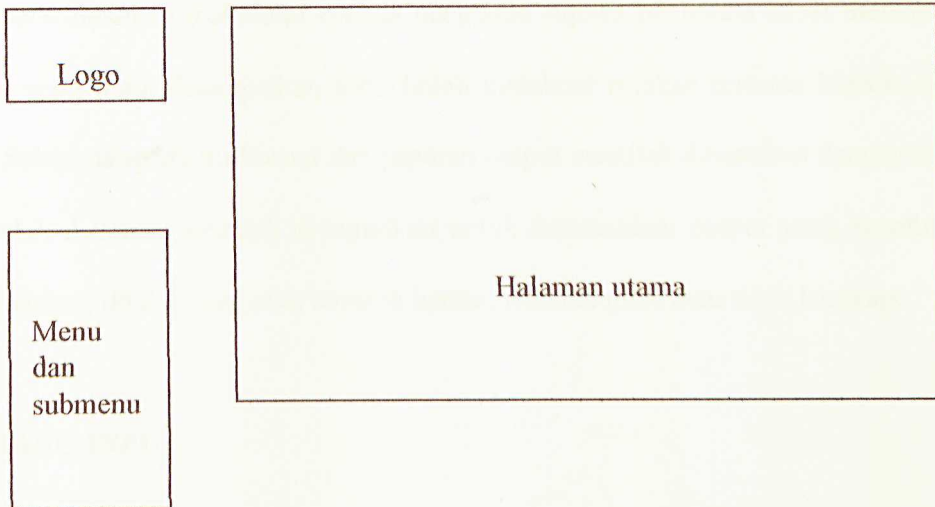
Melibatkan pemahaman ke atas ciri pengguna seperti kebolehan, pengalaman, taraf pembelajaran, ingatan dan persepsi. Rekaan yang dibuat adalah merujuk kepada kawalan pengguna serta ingatan yang terhad pada pengguna.

- Persembahan antaramuka

Persembahan melibatkan perkara seperti warna latar, saiz tulisan dan objek, jenis tulisan dan susunan ikon serta butang. Penggunaan perkara-perkara yang disebutkan perlu konsisten supaya tidak mengelirukan pengguna. Turutan butang fungsian amat penting sebagai pemudah urusan pengguna jika disusun dengan baik.

- Interaksi antaramuka

Interaksi merujuk kepada pengawalan pengguna terhadap aplikasi sistem. Ini melibatkan juga maklumbalas sistem terhadap tindakan pengguna. Oleh itu rekaan antaramuka perlu dibina untuk meminimalkan tugas pengguna.



**Rajah 4.6 : Rajah menunjukkan contoh antaramuka laman utama yang dicadangkan.**

#### 4.6 REKABENTUK INPUT OUTPUT

Rekabentuk input dan output merupakan asas kepada pembinaan sistem.

Berikut diterangkan kepentingan serta contoh bagi rekabentuk input dan output.

- **Rekabentuk Input**

Rekabentuk input penting kerana merupakan medium pengumpulan dan kemasukan data. Untuk membolehkan input data dimasukkan dengan sempurna didalam sistem adalah amat penting untuk merekabentuk kaedah pemasukkan data yang akan digunakan oleh mereka yang terlibat. Tugas merekabentuk antaramuka input ini menjadi lebih penting terutama apabila data tersebut dimasukkan oleh orang yang kurang mahir.

- **Rekabentuk Output**

Kepentingan rekabentuk output ini ialah kerana ia merupakan medium untuk mempersembahkan maklumat kepada pengguna supaya pengguna dapat memahami mesej yang ingin disampaikan serta boleh membuat rujukan tertentu kepada tugas lain. Selain daripada itu format dan paparan output mestilah ditentukan dengan tepat. Kawalan dalaman mestilah diwujudkan untuk memastikan output yang sepatutnya dikeluarkan, tidak hilang atau tersalah hantar, tersalah guna atau tidak lengkap.

**BORANG INPUT**

SILA BERIKAN PILIHAN ANDA

☐ Canon

☐ Olympus

☐ Fujitsu

☐ 300g – 400g

☐ 400g – 500g

☐ 500g – 600g

☐ Digital

☐ Video

Cari

Padam

Rajah 4.7 menunjukkan salah satu contoh borang input yang terdapat dalam sistem ini.

**BORANG OUTPUT**

KEPUTUSAN :

PAKEJ	MODEL	HARGA	PENGELUAR
<u>A</u>	S-6110	RM5,000	<u>PANASONIC</u>
<u>B</u>	P-2120	RM4,500	<u>SONY</u>
<u>C</u>	C-2210	RM3,000	<u>DELL</u>
<u>D</u>	E-6666	RM2,500	<u>BENQ</u>

Semula

**Rajah 4.8 : Rajah menunjukkan salah satu contoh borang output.**



## **BAB 5 : PERLAKSAAN SISTEM**

### **5.1 PENGENALAN**

Sistem pelaksanaan ditakrifkan sebagai integrasi kepada pembangunan fizikal, dan konseptual yang telah diklasifikasikan dalam bab yang sebelum ini. Konsep pelaksanaan sistem ini dari segi fizikal dan konseptual melibatkan kepada merekabentuk pangkalan data, membangun antaramuka pengguna serta mengaplikasikan teknik-teknik yang harus digunakan pakai.

Penggabungan antara fungsi-fungsi serta teknik-teknik yang ada didalam system ini haruslah selari dengan kehendak pengguna. Setiap kehendak pengguna harus mengambil kira bagi membolehkan keputusan yang lebih tepat dapat dihasilkan. Penghasilan keputusan berdasarkan peratusan dari yang tertinggi kepada yang terendah membolehkan membantu pengguna membuat keputusan.

Setiap keputusan pengguna ambil akan melalui satu pengiraan padanan dengan data-data yang sedia ada didalam pangkalan data. Pengiraan tersebut adalah pengiraan penaakulan berasaskan kes (CBR) untuk mencari padanan yang terhampir dengan kes-kes yang dimasukkan. Daripada pengiraan tersebut, maklumat yang diperlukan pengguna dapat dipaparkan dicari.

Ini penting untuk memastikan bahawa sistem ini dapat mencapai matlamat yang telah dibincangkan dalam bab-bab yang sebelum. Konsep sistem pelaksanaan ini adalah untuk merealisasikan objektif pembangunan sesebuah sistem. Pada peringkat ini, perancangan dan peruntukan masa haruslah di atur dengan teliti agar ia tidak memberi kesan kepada pembangunan sistem di peringkat yang berikutnya.

## 5.1 MEREKABENTUK PANGKALAN DATA

Perkara pertama yang harus dipertimbangkan sebelum melaksanakan beberapa fungsi lain adalah merekabentuk pangkalan data. Rekabentuk pangkalan data ini adalah bergantung kepada model logical data yang telah dibincangkan dalam bab empat. Bagi Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video ini, Microsoft Access dipilih sebagai pangkalan data saya.

Bagi pembangunan sistem ini, saya telah membina pangkalan data yang baru dan mempunyai 4 jadual yang mana setiap satunya mempunyai fungsi yang tersendiri. Jadual ini diletakkan secara berasingan kerana untuk memumudahkan proses pengurusan pangkalan data selain dari mengekalkan keselamatan data-data yang dimuatkan di dalam setiap jadual tersebut. Jadual yang terdapat di dalam pangkalan data saya adalah seperti:

- Jadual Kamera
  - untuk menyimpan semua maklumat mengenai kamera
- Jadual Login
  - untuk menyimpan semua username dan password
- Jadual Syarikat
  - untuk menyimpan semua maklumat yang berkaitan dengan syarikat pembekal kamera
- Jadual User detail
  - untuk menyimpan semua maklumat bagi pengguna yang berdaftar

## 5.2 SISTEM PENGKODAN

Selepas merekabentuk pangkalan data, penulisan pengkodan sistem mula dilaksanakan. Bagi Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video ini saya menggunakan Microsoft Visual Interdev 6.0 dan Macromedia Dreamweaver MX untuk menulis semua pengkodan dan mereka bentuk antaramuka pengguna. Kedua-dua perisian ini digunakan dengan tujuan yang berbeza diantara satu sama lain.

Sistem ini dilarikan dengan menggunakan IIS (Internet Information System) yang terdapat dalam program windows 2000 untuk melarikan ASP (Active Server Page). Sistem ini tidak dilarikan dengan menggunakan Macromedia Dreamweaver MX yang mana ianya mempunyai program terbina dalaman yang boleh untuk melarikan ASP.

Penulisan pengkodan dilakukan untuk 2 modul yang berbeza iaitu modul bagi pengguna (diagnostik) dan juga modul untuk pengeluaran. Sistem ini mempunyai 34 fail yang mengandungi pengkodan ASP yang mempunyai fungsi yang berlainan bagi setiap satunya.

Modul pengguna (diagnostik) khas digunakan untuk pengguna yang ingin mencari kamera berdasarkan spesifikasi-spesifikasi yang diperlukan pada sesebuah kamera. Dengan itu, kamera yang dicari mestilah memenuhi atau sebahagian kehendak pengguna. Perlaksanaan aturcara dengan memadankan setiap keseluruhan kes yang ada dalam pangkalan data.

Bagi modul pengeluaran, spesifikasi-spesifikasi hendaklah dikemaskinikan selalu supaya kesahihan dan ketepatan spesifikasi kamera dapat dijamin. Ini boleh mengelakkan spesifikasi kamera yang lama dan tidak dijual berada didalam pangkalan data.



### **5.2.1 Pendekatan Pengkodan**

Penulisan pengkodan ini mengaplikasikan pendekatan atas-bawah (Top-Down Approach). Pendekatan ini boleh menerangkan pembinaan system ini bermula dari sub-sub modul yang mudah sehinggalah sub-sub modul yang lebih kompleks.

Selain dari memudahkan aktiviti penulisan pengkodan, pendekatan ini juga membolehkan pengujian dilakukan dari modul yang mudah sehingga modul yang kompleks. Contohnya, pengkodan bagi login admin dilakukan dahulu dan diikuti dengan paparan data dan pengiraan peratusan kepadanan maklumat dalam pangkalan data dengan maklumat yang dimasukkan oleh pengguna.

Pendekatan ini juga, membolehkan saya untuk mengenalpasti sama ada aliran data dapat berjalan dengan lancar atau sebaliknya serta memudahkan saya untuk memahami pautan-pautan bagi setiap halaman.

### **5.2.2 Praktik dan Gaya Penulisan Pengkodan**

Gaya penulisan merupakan atribut yang paling penting bagi menentukan kebolehsesuaian setiap pengaturcaraan yang ada. Bagi gaya penulisan pengkodan yang sistematik, ia secara tidak langsung dapat membantu seseorang pemprogram untuk melihat pengkodan dengan mudah dan teratur.

Terdapat banyak garis panduan untuk mempraktikkan gaya penulisan yang baik. Bagi Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video ini, beberapa langkah-langkah keselamatan turut diambil kira dalam penulisan pengkodan supaya dapat menjamin integriti data. Langkah-langkah yang ditekankan dalam penulisan pengkodan adalah seperti dibawah:



### **Nama pembolehubah yang bersesuaian**

- Pemilihan pembolehubah yang sesuai dapat membantu pengkodan dalam merujuk setiap pengaturcaraan yang ditulis, selain ia dapat memudahkan pengurusan merekabentuk system.
- Sebagai contohnya: penggunaan pembolehubah 'Jenis' yang terdapat dalam jadual kamera menakrifkan jenis kamera yang diingini oleh pengguna sama ada Digital atau Manual, serta pembolehubah 'Brand' yang menerangkan jenis jenama kamera yang terdapat di dalam pangkalan data.

### **Penggunaan fail kandungan (Includes Files)**

- Penggunaan fail-fail kandungan yang mengandungi fungsi-fungsi yang boleh digunakan berulang kali dan ia dapat mengurangkan saiz system serta dapat mengelak berlakunya kekeliruan dalam penulisan pengkodan.
- Contohnya, daftar.asp, db.asp, login.asp dan sebagainya.

### **Format penulisan yang digunakan**

- Format yang terdapat di setiap barisan penulisan pengkodan harus dinyatakan dengan jelas kerana ia secara tidak langsung akan memberi impak kepada struktur kawalan pengaturcaraan.
- Sebagai contoh, kaedah membahagikan setiap barisan pengkodan dengan ruang-ruang kosong (spacing) dapat memudahkan seseorang pemprogram untuk menambah pengkodan atau mengenalpasti kesilapan yang berlaku.

### 5.3 ULASAN BAB

Dalam bab ini saya telah menerangkan secara ringkas pengenalan dan tujuan yang terdapat dalam pembangunan Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video ini. Saya telah menggariskan beberapa perkara penting yang harus diambil kira untuk memudahkan proses pelaksanaan system.

Saya juga telah menyentuh mengenai pendekatan dan gaya penulisan pengkodan yang diaplikasikan bagi menjayakan system ini. Selain itu saya juga telah menerangkan mengenai rekabentuk pangkalan data yang telah dipilih serta perisian yang akan digunakan sepanjang proses pembinaan Sistem Penaakulan Berasaskan Kes Bagi kamera video.

Di akhir bab saya juga telah menggariskan beberapa panduan yang akan digunakan dalam penulisan pengkodan bagi memudahkan proses mengenalpasti kesilapan yang berlaku dalam pengkodan.

## **BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM**

### **6.1 PENGENALAN**

Pengujian sistem merupakan proses mengesahkan kasahihan setiap fungsi dalam pembangunan sistem. Peringkat ini amat penting bagi memastikan sama ada sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan serta kehendak pengguna atau tidak. Justeru pengujian adalah untuk memastikan sistem dapat dilarikan dengan sempurna atau sebaliknya.

Tujuan utama pengujian dilakukan adalah untuk mendedahkan kesilapan yang berlaku dalam sistem semasa ia dilarikan. Pengujian sistem merupakan elemen yang kritikal bagi mengukur kualiti perisian yang digunakan dalam memberi output yang sepatutnya.

Pengujian sistem merupakan aspek penting bagi menentukan tahap kualiti sesuatu perisian dan ia mewakili dasar pertimbangan ke atas spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan bagi memastikan sistem dilaksanakan mengikut spesifikasinya dan sejajar dengan keperluan pengguna. Ia merupakan satu proses pengesahan sistem.

## 6.2 JENIS-JENIS PENGUJIAN

Terdapat pelbagai jenis pengujian dan strategi yang diaplikasikan dalam memastikan kesempurnaan dan kesesuaian sistem. Proses pengujian dilaksanakan berdasarkan kepada prosedur dan fungsi-fungsi yang telah digariskan sepanjang pembangunan Sistem Penjualan Berasaskan Kes Bagi kamera video. Keseluruhan proses pengujian dilakukan menerusi Internet Explorer Web Browser.

### 6.2.1 Pengujian terhadap unit dan modul

Dalam bahagian ini, pengujian yang dilakukan telah dibahagikan kepada 2 modul iaitu modul pertama yang dikhususkan untuk pengguna dan modul yang kedua adalah untuk Pembekal ataupun Admin.

#### 6.2.1.1 Modul untuk pengguna

Pengujian untuk antaramuka pengguna dikelaskan kepada dua bahagian iaitu untuk pengguna yang berdaftar dan pengguna yang tidak berdaftar. Pengujian modul ini juga menagambil kira latar belakang bagi pengguna yang mahir IT dan bagi pengguna yang kurang mahir dalam IT.

- Pengujian dilakukan sebagai pengguna yang tidak berdaftar

Pengujian dilakukan untuk memastikan sama ada data dapat dipaparkan selepas pengguna memasukkan input. Selain untuk memastikan sistem dapat mengeluarkan maklumat terperinci setiap kali model kamera diklik.

- Pengujian dilakukan sebagai pengguna yang berdaftar

Pengujian juga dilakukan terhadap pendaftaran bagi pengguna baru. Pengujian ini adalah untuk memastikan bahawa data yang dimasukkan dapat



disimpan dalam pangkalan data atau tidak. Pengujian turut dilakukan bagi setiap pautan yang dipaparkan selepas pendaftaran dilakukan, ia penting untuk pastikan pautan adalah sah atau tidak.

#### **6.2.1.2 Modul untuk Pembekal / Admin**

Pengujian ini dilakukan untuk antaramuka pengguna bagi pembekal dan juga untuk setiap pautan yang ada khas kepada pembekal yang ingin menambah data dalam pangkalan data. Modul ini mengandungi 5 fungsi major manakala setiap fungsi major pula mempunyai beberapa fungsi sub-sub modul yang lain yang mana pengujian akan dilakukan mengikut pendekatan Atas-Bawah (Top-Down Approach).

##### **✓ Fungsi Senarai Item**

- Fungsi berperanan untuk memaparkan semua senarai atau maklumat mengenai kamera yang terdapat di dalam pangkalan data.
- Pengujian dilakukan kepada 3 sub fungsi yang berada di dalam satu halaman yang sama iaitu fungsi mengemas kini data bagi setiap item, fungsi tambah senarai/maklumat item yang baru dan fungsi memadam senarai item yang ada.
- Pengujian terhadap fungsi mengemas kini data item adalah untuk memastikan sama ada pautan yang diklik oleh Pembekal di bahagian model adalah sah serta untuk memastikan bahawa setiap maklumat yang ditambah dapat disimpan dalam pangkalan data.
- Manakala pengujian untuk tambah dan padam data pula untuk memastikan kesahihan data dapat ditambah dalam pangkalan data atau dibuang dari pangkalan data.

✓ Fungsi daftar ahli

- pengujian pada bahagian ini adalah untuk pastikan sama ada sistem dapat menerima pendaftaran ahli baru dan dapat menyimpan dalam pangkalan data atau tidak.

✓ Fungsi Senarai ahli

- Bahagian ini digunakan untuk memaparkan semula semua senarai ahli yang telah mendaftar di dalam pangkalan data.
- Selain dari itu, pengujian dilakukan untuk pastikan sama ada maklumat boleh di kemas kini secara terus dengan hanya klik di bahagian nama ahli yang berdaftar atau sebaliknya.

✓ Fungsi Kemas kini data

- Pautan ini akan memaparkan satu ruang yang mana Admin boleh kemas kini data senarai ahli tanpa perlu mengubah di dalam pangkalan data.
- Semestinya pengujian perlu dilakukan untuk memastikan sama ada bahagian ini dapat berjalan dengan sempurna atau tidak.

✓ Fungsi Login/LogOut

- Fungsi ini, digunakan bertujuan untuk menjaga keselamatan data supaya tidak boleh diubah suai oleh orang yang tidak berkecuali.
- Pengujian dilakukan untuk memastikan ia dapat beroperasi dengan baik.

### 6.3 INTEGRASI PENGUJIAN

Integrasi pengujian merupakan teknik yang sistematik untuk membangunkan struktur program yang mana pada masa yang sama pengawalan terhadap pengujian bagi setiap data sah atau tidak dapat dikenalpasti. Objektifnya adalah untuk mengesahkan unit modul boleh beroperasi serentak dan dapat menerangkan spesifikasi rekabentuk sistem yang sebenar. Integrasi pengujian dilakukan secara berperingkat. Bermula dengan pengujian di peringkat mudah dan sehinggalah pengujian di peringkat kompleks, bagi memastikan setiap pautan dapat dilarikan dengan sempurna tanpa menjejaskan integriti dan keselamatan data. Diantara kriteria yang diambil kira adalah seperti:

- Pengujian terhadap halaman antaramuka dalaman (bagi Admin) dan luaran (bagi pengguna) dilakukan untuk memastikan tiada berlaku kehilangan data di setiap antaramuka.
- Mengawal kesahihan pengujian bagi setiap fungsi untuk mendedahkan kesalahan yang ada.
- Mengawal pengujian terhadap kandungan maklumat untuk mendedahkan kesilapan yang berlaku di dalam struktur data tempatan( local structure) atau struktur data global( global data structure)

### 6.4 ULASAN BAB

Dalam bab ini, saya telah membincangkan tujuan dan kepentingan sistem pengujian di dalam pembangunan sesuatu sistem. Pengujian sistem ini merupakan satu elemen yang kritikal kerana melalui pengujian yang dilakukan kita dapat mengenal pasti kesilapan yang ada dalam sistem, selain untuk memastikan sama ada

sistem yang dibangunkan dapat memenuhi keperluan dan permintaan pengguna atau tidak.

Pengujian bagi setiap modul pengguna dan Admin dilakukan secara berperingkat yang mana, antara lain bertujuan untuk memudahkan proses mengenal pasti kesilapan yang wujud. Pengujian juga turut dilakukan bagi setiap pautan yang ada untuk memastikan ia dapat beroperasi dengan sempurna.

Latar belakang pengguna juga diambil kira semasa proses pengujian dilakukan. Ini kerana pengguna terdiri dari golongan yang mempunyai pengetahuan IT dan juga yang kurang berpengetahuan IT. Tujuan pengujian dilakukan di kalangan pengguna adalah untuk memastikan bahawa sistem ini dapat berfungsi dengan efektif dan efisien.



## **BAB 7: PENILAIAN SISTEM**

### **7.1 PENGENALAN**

Sistem penilaian di takrifkan sebagai kaedah untuk menilai pembangunan sistem sama ada ia dapat mencapai matlamat yang digariskan atau sebaliknya. Selain itu, penilaian sistem ini bertujuan untuk mendapatkan maklum balas dari pengguna bagi memastikan sistem dapat memenuhi keperluan fungsian dan bukan kefungsian pengguna.

Penilaian sistem dilakukan berdasarkan kepada beberapa kriteria seperti kekuatan sistem, kelemahan atau kekangan sistem masalah yang mungkin wujud di masa akan datang serta penyelesaian yang bersesuaian. Penilaian perlu di analisis semula supaya beberapa cadangan yang baik untuk perkembangan sistem dapat diadaptasikan selaras dengan perkembangan teknologi yang terkini.

Penilaian ke atas sistem ini perlu dilibatkan dengan tujuan agar pembangun sistem dapat menganalisa sejauh mana kejayaannya dapat mencapai objektif. Pembangun telah mendapat maklumbalas daripada beberapa orang pengguna dan dengan maklumbalas ini, serba sedikit telah membantu penambahan ciri- ciri baru dalam sistem ini.

## 7.2 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIAN

Setiap pembangunan suatu sistem yang baru, semestinya tidak dapat lari dari masalah yang timbul. Di bawah saya senaraikan beberapa masalah yang timbul sepanjang pembangunan sistem dilakukan serta penyelesaian yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut:

Masalah	Penyelesaian
<b>Masalah dalam menulis aturcara CBR</b> Kesukaran dihadapi dalam memilih dan menulis aturcara bagi CBR kerana sistem ini memerlukan pengiraan peratusan kesesuaian data kamera yang dimasukkan oleh pengguna dan bandingkan dengan data kamera yang ada dalam pangkalan data, selepas proses kesesuaian data maka cadangan untuk kamera akan dicadangkan berdasarkan kepada peratusan yang tertinggi.	Mencari penyelesaian di internet dan mendapatkan panduan daripada kawan-kawan. Antara penyelesaian adalah, cara membuat peratusan pemadanan data dengan pangkalan data.
<b>Masalah dalam mereka bentuk antaramuka pengguna</b> Kesukaran untuk menghasilkan antaramuka pengguna yang mesra pengguna.	Menetapkan untuk membuat aturcara dahulu dan rekabentuk antaramuka dilakukan kemudian.

<p><b>Masalah untuk mendapatkan maklumat yang spesifik tentang kamera .</b></p> <p>Kesukaran dihadapi dalam mendapatkan maklumat yang terperinci tentang kamera seperti berat kamera, tahap ketajaman zoom dan sebagainya.</p>	<p>Mendapatkan maklumat dari pelbagai media terutama dari Internet.</p>
--	---

### 7.3 KEKUATAN SISTEM

#### 7.3.1 Pengkemaskinian secara automatik

Setiap kali data kamera dikemaskini maka maklumat dan gambar kamera yang berada di hadapan halaman utama akan dikemas kini secara automatik. Ini dapat memberi gambaran kepada pengguna untuk memilih jenama kamera berdasarkan gambaran dan maklumat yang dipaparkan.

#### 7.3.2 Cadangan kesesuaian data kamera

Pengguna akan mendapat kelebihan dari teknik pengiraan peratusan dan kesesuaian data kamera ini. Sistem ini juga akan memaparkan peratusan bagi setiap jenis kamera yang dicadangkan, dan peratusan tertinggi akan dipaparkan di atas diikuti dengan kamera yang mempunyai peratusan yang kurang. Peratusan yang tertinggi bermakna kamera yang dicadangkan mempunyai persamaan yang tertinggi dengan masukan kes pengguna.

### 7.3.3 Keselamatan data

Sistem beberapa langkah keselamatan data dalam pangkalan data. Ini dapat membantu dalam mengekalkan keselamatan sistem. Sistem ini tidak membenarkan pengguna memasuki semula sistem dengan hanya menekan butang 'back' selepas pengguna **Logout**. Sekiranya pengguna ingin memasuki semula sistem maka mereka perlu memasukkan semula password.

Setiap data penting yang dimasukkan seperti data kamera, mempunyai amaran jika kotak yang perlu diisi dibiarkan kosong. Ini mengelakkan data yang kosong didalam pangkalan data atau sistem mungkin akan mengalami kesilapan masukkan data ke pangkalan data. Oleh itu kotak yang perlu diisi memerlukan data yang bukan kosong untuk diisi.

## 7.4 KELEMAHAN SISTEM

Dari maklum balas yang diterima dari penguji sistem ini terdapat beberapa kekangan yang wujud iaitu :-

- Maklumat yang dipadam tidak dapat diambil semula
- Ubahsuaian gambar
- Tanda bacaan “ ”

Kelemahan-kelemahan di atas adalah antara kelemahan-kelemahan yang nyata terdapat didalam sistem ini.



#### **7.4.1 Maklumat yang dipadam tidak dapat diambil semula**

Sekiranya Admin memadamkan data dari pangkalan data, maka data tadi tidak dapat diambil semula. Seharusnya sistem ini menyediakan satu lokasi yang mana data yang dibuang akan disimpan untuk sementara waktu bagi memudahkan pengguna mengambil semula data sekiranya wujud masalah kesilapan dalam memadam data.

#### **7.4.2 Ubahsuaian gambar**

Gambar kamera yang terdapat didalam sistem tidak dapat diubahsuai meskipun pengeluar yang melakukannya. Gambar tersebut boleh diubahsuai hanya dengan memadam keseluruhan data dan membuatnya semula.

#### **7.4.3 Tanda bacaan “ ’ ”**

Jika terdapat tanda bacaan dimasukkan didalam mana-mana kotak yang perlu diisi, akan terdapat kesalahan sistem yang dikeluarkan oleh IIS (Internet Information Services). Perkara ini biasanya berlaku pada data-data yang hendak dimasukkan kedalam pangkalan data dan diproses oleh ASP (Active Server Pages). Ini kerana ASP keliru dan mengeluarkan tanda kesilapan apabila terdapat tanda bacaan seperti ini.

## **7.5 PENINGKATAN SISTEM PADA MASA HADAPAN**

Terdapat beberapa ciri sistem ini yang kurang memuaskan hati pembangun disebabkan masalah kekurangan masa dan kurang mahir. Oleh itu, beberapa cadangan telah disuarakan oleh beberapa orang penguji sistem untuk menjadikan sistem ini lebih menarik dan bermutu. Antaranya ialah :-

- Gambar boleh dimuat naikan melalui internet.
- Data-data kamera dalam bentuk fail boleh dimuat naik terus kedalam sistem. Ini membolehkan pengeluar memuat naik semua data kamera secara serentak.

## **7.6 PENGETAHUAN YANG DIPEROLEHI**

Pembangunan sistem ini banyak memberi manfaat dan pengalaman yang berguna kepada pembangun. Dalam melaksanakan sistem ini, saya telah menguasai cara pengurusan perisian yang betul dari fasa ke fasa, iaitu dari fasa kajian awal hingga fasa penyelenggaraan. Tempoh masa yang terhad menjadikan saya lebih berdisiplin. Selain daripada pengetahuan tentang pembangunan sistem, saya juga telah didedahkan tentang cara membuat dokumentasi dari peringkat awal hingga akhir. saya juga turut terdedah dengan pelbagai konflik termasuk konflik diri dan konflik dalam mencari penyelesaian kepada kesilapan dalam penulisan aturcara yang betul dalam melaksanakan sistem ini.

## 7.7 ULASAN BAB

Dalam bab ini, saya telah membicarakan tujuan dan sedikit pengenalan mengenai penilaian sistem dan peripentingnya dalam mengekalkan sistem yang efisien dan efektif. Cadangan dan penilaian yang diberikan secara tidak langsung dapat memberi pengetahuan dan pengalaman bagaimana untuk membangunkan sistem yang lebih baik.

Selain itu, saya juga telah menyentuh mengenai kelemahan dan kekuatan sistem yang saya bangunkan ini serta kemungkinan masalah yang bakal timbul beserta cadangan penyelesaian yang mungkin untuk mengatasinya. Dari penilaian yang dilakukan, pembangun sistem dapat mengenalpasti beberapa aspek yang harus diberi penekanan dalam persediaan untuk membangunkan suatu sistem yang baru.

# PANDUAN PENGGUNA

## 1.0 HALAMAN PENGGUNA

### 1.1 Halaman hadapan

Pada halaman ini, pengguna akan dipaparkan 2 jenis kamera yang terbaru yang telah dimasukkan oleh pengeluar. Oleh itu gambar dan spesifikasi akan sentiasa bertukar bergantung berapa kerap kamera tersebut dimasukkan. Halaman akan dipautkan dengan dua pautan iaitu diagnostik kamera dan halaman untuk pengeluar.



Gambarajah 1.1 : Halaman utama



1.2 Diagnostik kamera

Halaman ini bertujuan untuk membolehkan pengguna mencari kamera yang sesuai berdasarkan spesifikasi atau kes-kes yang dimasukkan. Gambarajah dibawah adalah sebahagian spesifikasi - spesifikasi yang dimasukkan untuk penilaian pada spesifikasi - spesifikasi yang seterusnya.

Mencari kamera yang diinginkan

Sila pilih spesifikasi kamera yang dikehendaki.

Jenis kamera : Digital

Jenama kamera : -Tidak kisah-

Pengetahuan anda terhadap kamera :

CANON  
SONY

SubmitReset

Gambarajah 1.2.1 : Spesifikasi pertama

Seterusnya, spesifikasi kedua akan dinilai selepas spesifikasi pertama dimasukkan oleh pengguna. Spesifikasi kedua ini adalah lebih terperinci dari spesifikasi yang pertama. Ini membolehkan spesifikasi - spesifikasi tersebut dikira dengan lebih jitu lagi

**Mencari kamera yang diinginkan**

Sila pilih spesifikasi kamera yang dikehendaki.

Harga : RM

Berat :  KG

Format rekod :

Pixel : DV  
MINIDV"/>

Optical zoom :

digital zoom :

Kegunaan kamera :

- ☐ Percutian
- ☐ Dokumentasi
- ☐ Sukan
- ☐ Haiwan
- ☐ Perkahwinan
- ☐ Tangkapan mengejut (candid)
- ☐ Perniagaan / kerjaya

LCD panel size :

Gambarajah 1.2.2 : Spesifikasi kedua

1.3 Hasil keputusan

Daripada spesifikasi – spesifikasi yang dimasukkan, pengiraan padanan yang terhampir akan dikira peratusnya. Peratus ini disusun mengikut peratusan yang tertinggi sekali.

Mencari kamera yang diinginkan					
Bil	Jenama	Model	Format rekod	Harga	Persamaan
1	SONY	DCR-TRV80	MINIDV	RM 1499.99	75%
2	SONY	DCRTRV39	DV	RM 995.00	75%
3	SONY	DCR-TRV33	MINIDV	RM 999.99	62%
4	SONY	DCR-DVD300	3" DVD-R, 3" DVD-RW	RM 1099.99	62%
5	SONY	DCR-PC330	MINIDV	RM 1699.99	62%

[Balik kedepan](#)

Gambarajah 1.3.1 : Senarai kamera yang diperolehi selepas diagnostik



2.0 HALAMAN PENGELUAR

2.1 Senarai kamera pengeluar

Halaman ini khas digunakan untuk pengeluar kamera mengemaskinikan data-data kamera. Daripada halaman ini, pengeluar boleh menambah, memadam atau mengemaskini data-data terbaru bagi sesebuah kamera yang hendak diubah spesifikasinya. Senarai ini hanyalah terdiri daripada sebahagian spesifikasi kamera yang terdapat didalam pangkalan data.

Untuk memadam data yang tertentu, hanya tandakan pada kotak di lajur No. Setelah menanda, klik butang padam. Spesifikasi kamera secara terperinci akan dikeluarkan apabila klik pada model kamera tersebut. Ini akan membuka satu window baru. Bagi menambah data kedalam pangkalan data, hanya klik pada butang tambah. Ini juga akan membuka satu window baru untuk menambah data. Setelah selesai menambah data, senarai akan dikemaskinikan secara automatik.

Senarai item    Senarai Ahli    Daftar Ahli    kemaskini data    LogOut

Nama : AZAM  
Syarikat : SONY ENTERPRISE  
Alamat : JALAN KELANG LAMA

							Tambah	Padam
No	Jenis	Model	Format Rekod	Zoom Optik	Zoom Digital	pixel	Harga	
1	DIGITAL	DCR-TRV33	MINIDV	10 x	120 x	1070 K	RM 999.99	
2	DIGITAL	DCR-DVD300	3" DVD-R, 3" DVD-RW	10 x	120 x	1020 K	RM 1099.99	
3	DIGITAL	DCR-PC330	MINIDV	10 x	120 x	3310 K	RM 1699.99	
4	DIGITAL	DCR-TRV80	MINIDV	10 x	120 x	2110 K	RM 1499.99	
5	DIGITAL	DCR-TRV18	DV	10 x	120 x	680 K	RM 976.95	
6	DIGITAL	DCRTRV39	DV	10 x	120 x	1070 K	RM 995.00	
7	DIGITAL	ZR70MC	MINIDV	22 x	440 x	680 K	RM 631	
8	DIGITAL	ZR60	MINIDV	18 x	360 x	680 K	RM 469	
9	DIGITAL	DVD-5	MINIDV	10 x	120 x	1024 K	RM 900	


Tambah

Padam

Gambarajah 2.1.1 : Senarai semua kamera pengeluar syarikat terbabit

2.2 Halaman pengemaskinian spesifikasi kamera tertentu

Pengemaskinian data-data kamera ini akan membuka satu halaman baru untuk mengemaskini dengan maklumat yang telah sedia ada dalam pangkalan data. Ini untuk memudahkan pengeluaran mengenalpasti data yang hendak diubah dan juga kesilapan dapat diperbetulkan. Selepas dikemaskinikan dengan data-data yang baru, butang submit akan mengemaskinikan data di pangkalan data.



Kemaskini spesifikasi

Jenis :

Model :

Format :

Zoom Optik :  x

Zoom Digital :  x

Saiz Pixel :  K

Saiz LCD :  inci

Antaramuka :

Saiz gambar pegun maksimum :

Video Input/Output : ☒ Ya ☐ Tidak

Audio Input/Output : ☒ Ya ☐ Tidak

Berat :  KG

Harga : RM

Kegunaan kamera : ☐ Percutian  
☐ Dokumentasi  
☐ Sukan  
☐ Haiwan  
☐ Perkahwinan  
☐ Tangkapan mengejut (candid)  
☐ Pemiagaan / kerjaya

Gambarajah 2.2.1 : Halaman kemaskini data yang telah sedia ada



### 2.3 Masukkan data kamera baru

Data-data baru yang dimasukkan kedalam pangkalan data akan mengenalpasti secara automatik pengeluar yang masukkan. Oleh itu, data-data setiap kamera yang dimasukkan tidak akan bercampur aduk dengan data-data kamera dari syarikat atau pengeluar yang lain. Gambar juga boleh di muat naikan kedalam sistem. Hanya klik pada 'Upload gambar' dan satu kotak window akan terbuka. Masukkan nama fail dan klik butang submit. Gambar akan dikemaskinikan untuk kamera tersebut.

Upload gambar

Kegunaan kamera :

☐ Percutian

☐ Dokumentasi

☐ Sukan

☐ Haiwan

☐ Perkahwinan

☐ Tangkapan mengejut (candid)

☐ Perniagaan / kerjaya

\*

- Diperlukan

Jenama : CANON

Jenis : Digital

Format : \*

Model : \*

Optikal Zoom : x

Digital Zoom : x

Pixel : K \*

LCD Saiz : inchi \*

Video Input/Output : Ya Tidak

Audio Input/Output : Ya Tidak

Antaramuka :

Saiz gambar pegun maksimum : x

Berat : \*

Harga : \*

Submit

Reset

Gambarajah 2.3.1 : Masukkan data-data kamera yang baru

2.4 Ahli-ahli syarikat / pengeluar

2.4.1 Senarai ahli

Satu senarai dibina bagi mengenalpasti ahli-ahli yang berdaftar dan layak untuk mengemaskini data-data kamera tersebut. Ini mengelakkan kecelaruan data-data yang tidak wujud. Setiap ahli akan diberikan login ID dan katalaluan selepas data diisi oleh pendaftar pengeluar terbabit. Daripada halaman ini, data-data terperinci bagi setiap ahli dapat dilihat oleh pendaftar sahaja.

Jika terdapat ahli-ahli yang sudah berhenti, data-data ahli boleh dipadamkan bagi mengelakkan pencerobohan data. Bagi memadam data ahli-ahli berkenaan, hanya tandakan pada lajur No disebelah kiri senarai. Senarai tersebut boleh dibuang lebih daripada satu secara serentak. Selepas dibuang, senarai akan dikemaskinikan secara automatik.

Senarai item		Senarai Ahli	Daftar Ahli	kemaskini data	LogOut
No	Nama	No Kad Pengenalan		Jawatan	
<input type="checkbox"/> 1	MUHD NUUR AZAM	801022145024		SALES ASISSTANCE	
<div>Padam</div>					

Gambarajah 2.4.1.1 : Senarai ahli

2.4.2 Kemaskini data-data ahli

Pendaftar berupaya mengubahsuai data-data yang terkandung didalam pangkalan data ahli jika terdapat ahli yang berpindah rumah atau tukar nombor telefon. Ini membolehkan pendaftar mengenalpastikan ahli-ahli yang berada dibawahnya. Hanya ahli-ahli berdaftar dibawahnya sahaja yang boleh dicapai. Ahli-ahli dibawah pengeluar yang lain tidak boleh dicapai.

Nama :

MUHD NUUR AZAM

Alamat :

C 142-8M

No KPT :

801022145024

No telefon :

016

E-Mail :

azam2000@perdana.um.edu.my

Jawatan :

SALES ASISSTANCE

Submit

Reset

Gambarajah 2.4.2.1 : Kemaskini data ahli



2.4.3 Tambahan ahli baru

Setiap ahli yang berdaftar dibawah pengeluar, boleh mendaftar sebagai ahli didalam sistem ini. Pendaftaran ini membolehkan ahli baru tersebut mengemaskinikan data-data yang terdapat didalam sistem ini. Ahli ini hanya boleh mengakses halaman dan data-data pada halaman yang didaftarkan oleh pendaftar tersebut. Selepas selesai ahli didaftarkan, sistem ini akan terus membawa kepada senarai ahli berdaftar.

Senarai item

Senarai Ahli

Pendaftaran pengguna

Daftar Ahli

kemaskini data

LogOut

Nama :

Alamat :

No Kpt :

No tel :

E-mail :

Jawatan :

Submit

Reset

Gambarajah 2.4.3.1 (a) : Pendaftaran ahli baru (Data terperinci)

Senarai item

Senarai Ahli

Pendaftaran pengguna

Daftar Ahli

kemaskini data

LogOut

LoginID :

Katalaluan :

Katalaluan :

Soalan :

Jawapan :

Submit

Reset

Gambarajah 2.4.3.2 (b) : Pendaftaran ahli baru (Login ID)



2.5 Kemaskini data

Sistem ini menawarkan satu fungsi untuk mengemaskinikan data-data sendiri. Sistem pengemaskinian ini membolehkan pengguna sentiasa memastikan data-data yang sedia ada didalam pangkalan data adalah betul.

Senarai item

Senarai Ahli

Daftar Ahli

kemaskini data

LogOut

Nama :

AZAM

Alamat :

No Kpt :

801022145025

No tel :

0163615829

E-mail :

azam\_joe@hotmail.com

Jawatan :

SALES MANAGER

Submit

Reset

Gambarajah 2.5.1 : Mengemaskini data-data sendiri

## RUJUKAN

- [1] K-nearest neighbour  
<http://www.redbrick.dcu.ie/~bolsh/thesis/node36.html>
- [2] K-nearest neighbour  
<http://www.mi.auc.dk/~lasse/publications/HTML/voting/node6.html>
- [3] Pengkodan ASP  
<http://www.stardeveloper.com>  
<http://www.planet-source-code.com>
- [4] Fungsi-fungsi didalam ASP  
<http://www.dev guru.com>

University of Malaya